

**Карпов Д.Н., Юрицына Н.А.**

**РАСТИТЕЛЬНОСТЬ  
засоленных почв  
Южного Урала  
и сопредельных  
территорий**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Институт экологии Волжского бассейна  
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
Стерлитамакский филиал  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Стерлитамакская государственная педагогическая академия

---

Д. Н. Карпов, Н. А. Юрицына

**Растительность засоленных почв  
*Южного Урала*  
И  
*сопредельных территорий***

Под редакцией д. б. н., проф. В. Б. Голуба и  
д. б. н., проф. С. В. Саксонова

Тольятти  
2006

УДК 528.9:581.9 (471.503+574.1)  
К 21

**Карпов Д.Н., Юрицына Н.А. Растительность засоленных почв Южного Урала и сопредельных территорий / Под ред. В.Б. Голуба, С.В. Саксонова. - Тольятти, 2006. - 124 с., илл.**

Настоящая монография подводит итоги изучения основных синтаксонов растительности на засоленных почвах Южного Урала и сопредельных территорий. Список галофитных сообществ исследованного района включает 8 классов (в том числе 1 неустановленный) - *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958, *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973, *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995, *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1957, 1 подкласс, 9 порядков (в том числе 2 неустановленных), 11 союзов (в том числе 3 неустановленных), 1 подсоюз, 3 сообщества в пространстве между классами, 1 - в пространстве между союзами, 43 ассоциации, 9 вариантов ассоциаций, 45 субассоциаций и 3 варианта субассоциаций. В соответствии с «Международным кодексом фитоценологической номенклатуры» в ходе анализа отдельных классов галофитной растительности пересмотрены диагностические таксоны и понимание некоторых низших и высших единиц, кроме того валидизирован ряд ранее невалидных синтаксонов. Всем выделенным синтаксонам дается характеристика. Рассмотрены также некоторые вопросы охраны сообществ, содержащих редкие и нуждающиеся в охране виды растений.

**Karpov D.N., Yuritsyna N.A. Saline Soils Vegetation of the Southern Ural and Adjacent Regions / V.B. Golub, S.V. Saksonov (eds.). - Togliatti, 2006. - 124 p., ill.**

The monography represents results of studying of saline soils vegetation of the Southern Ural and adjacent regions. The halophytic communities list of the investigated territory includes 8 classes (with 1 undistinguished) - *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958, *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973, *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995, *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1957, 1 subclass, 9 orders (with 2 undistinguished), 11 alliances (with 3 undistinguished), 1 suballiance, 3 communities in space between classes, 1 - in space between alliances, 43 associations, 9 association variants, 45 subassociations and 3 subassociation variants. According to «International Code of Phytosociological Nomenclature» diagnostic taxa and understanding of some lower and higher units have been revised. Besides, a number of invalid syntaxa have been validated. All distinguished syntaxa are characterized. Also, some questions of protection of the communities containing rare and requiring for protection plant species are considered.

УДК 528.9:581.9 (471.503+574.1)  
К 21

**Рецензенты:** д-р биол. наук М.В. Шустов (г. Ульяновск)  
д-р геогр. наук А.А. Головлев (г. Самара)

*Отдельные этапы работы выполнены при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты 95-04-11007, 01-04-48008, 04-04-48347), а также в рамках программ Президиума РАН «Биоразнообразия» и Отделения биологических наук РАН «Биоресурсы».*

Институт экологии Волжского бассейна  
Россия, 445003, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Комзина, 10  
Тел. (8482)489-977, 489-688  
Факс (8482)489-504  
e-mail: [ievbrus2005@mail.ru](mailto:ievbrus2005@mail.ru), [dan568642@rambler.ru](mailto:dan568642@rambler.ru),  
[natur@mail.ru](mailto:natur@mail.ru)

© Д.Н. Карпов, Н.А. Юрицына, 2006  
© И.В. Пантелеев, обложка, 2006  
© ИЭВБ РАН, 2006

## ОТ РЕДАКТОРОВ

Растительный покров Восточной Европы до сих пор остается наименее изученной частью природно-территориальных комплексов и является мало известным для зарубежных исследователей. Поэтому выход в свет работы Д. Н. Карпова и Н. А. Юрицыной, известных представителей школы эколого-флористической классификации растительности - это заметное явление в современной отечественной фитоценологии.

Из-за того, что классификация Ж. Браун-Бланке опирается на анализ полных флористических списков и учитывает весь комплекс экологических условий, она высоко эффективна при оценке тонких флористических и экологических различий между сообществами. Не случайно историки науки приравнивают эту систему, являющуюся международным языком синтаксономистов, к системе таксономической классификации великого Карла Линнея.

Книга является первой наиболее полной работой по синтаксономии растительности на засоленных почвах интереснейшего в ботанико-географическом отношении региона - Южного Урала и сопредельных с ним территорий.

Авторы показали высокую эффективность эколого-флористической классификации при учете распространения редких, эндемичных и реликтовых видов в фитоценозах, что имеет важное значение при создании сводки об охраняемых сообществах - региональных Зеленых книг.

Надеемся, что монография, имеющая и теоретическое, и практическое значение, будет воспринята научным сообществом с интересом и окажет стимулирующее влияние на активизацию изучения растительного покрова нашей страны.

*С.В. Саксонов  
В.Б. Голуб*

## ВВЕДЕНИЕ

Содержание ионов солей в почвенном растворе и коллоидах является комплексным экологическим фактором, прямо и опосредованно воздействующим на растения. Высокую концентрацию солей в почве может выдержать только специфическая группа видов-галофитов. Многие из них - реликты, являющиеся свидетелями драматических биогеографических и эволюционных процессов. Внутриконтинентальные галофитные сообщества занимают обширные территории в Евразии, особенно в южной ее части. При этом площади засоленных почв здесь увеличиваются главным образом из-за несовершенства техники мелиорации земель. Очень часто галофитные сообщества – это последний этап в сукцессионных сменах фитоценозов, вызванных нарастающей токсичностью почвенного раствора, выше определенного порога которой растения уже не могут существовать. В таких пограничных условиях галофитные ценозы характеризуются низкой продуктивностью. При небольшом содержании токсичных солей в почве, особенно когда имеет место периодическое сезонное ее промывание, которое наблюдается в долинах рек, по берегам соленых озер и днищам лиманов, эти сообщества могут формировать большую биомассу и входить в состав ценных природных кормовых угодий. Галофитные группировки играют важную биогеоэкологическую роль, защищая субстрат от эрозии, фиксируя атмосферный углекислый газ и создавая органические вещества, накапливающиеся в почве и доступные растениям.

В районе проведенных авторами исследований, который охватывает Башкирское и Оренбургское Предуралье и Зауралье, северную часть Западно-Казахстанской и Актюбинской, а также западную часть Костанайской областей Республики Казахстан, поверхностно засоленные почвы и солонцы занимают, по разным экспертным оценкам, от 15% до 20% территории. В русле традиционного для России доминантного подхода растительность этих почв изучалась рядом отечественных фитоценологов. Однако глобализация и унификация методов изучения растительного покрова, а также реализация таких международных проектов, как «Обзор растительности Европы» (Pignatti, 1990, 1995; Rodwell et al., 1995, 1997), где используются принципы эколого-флористической школы Ж. Браун-Бланке, вызвали настоятельную необходимость описания с позиций этого направления растительности территории бывшего Советского Союза, включая и галофитную.

К настоящему времени даже в странах, лежащих к западу от границ России, где внутриконтинентальные галофитные фитоценозы представлены лишь на небольших площадях, уже подведены итоги их изучения с точки зрения эколого-флористического подхода. Это - Австрия (Mucina, 1993), Румыния (Coldea, 2000), Испания и Португалия (Rivas-Martínez et al., 2001, 2002a, b), Венгрия (Borhidi, 2003), Украина (Войтюк, 2005), Чехия (Šumberová, 2006a, b; Šumberová et al., 2006). Созданные в Западной Европе классификации растительных группировок (в том числе и галофитных) используются для разработки типологии земель (EUNIS habitat classification), на основании которой проектируются и осуществляются меры по рациональному использованию природных угодий и сохранению биоразнообразия (Rodwell et al., 2002).

Наши исследования направлены на сокращение разрыва в изученности растительности между Россией (а также сопредельной территорией Казахстана) и странами, где степень знаний о растительном покрове, сформированных на интернациональных подходах, находится на высоком уровне.

Авторы благодарят заведующего группы фитоценологии Института экологии Волжского бассейна РАН (г. Тольятти) В.Б. Голуба за постоянную помощь при работе над монографией, Т.Е. Дарбаеву (Западно-Казахстанский ГПУ, г. Уральск), Т.М. Лысенко (ИЭВБ РАН, г. Тольятти), К.М. Рудакова (СГПА, г. Стерлитамак), принимавших участие в экспедиционных работах; Х.Х. Шагиева (главу администрации Стерлитамакского района Республики Башкортостан) и В.В. Михайлова (бывшего председателя СПК «Восток» Аургазинского района Республики Башкортостан) - за помощь в организации экспедиций; Н.Н. Цвелева, В.М. Вино-

градову, И.Н. Сафронову (БИН РАН, г. Санкт-Петербург), Т.А. Федорову, А.Т. Девятова, А.П. Сухорукова, О.В. Юрцеву, С.Р. Майорова (МГУ, г. Москва), В.А. Сагалаева (ВГПУ, г. Волгоград), А.А. Мулдашева (УНЦ РАН, г. Уфа), Т.М. Лысенко (ИЭВБ РАН, г. Тольятти), профессора Н. Freitag (Kassel University, Germany) - за консультации и помощь при определении гербарных образцов растений; С. В. Саксонова (ИЭВБ РАН, г. Тольятти) - за консультации; А.Н. Сорокина и И.В. Пантелеева (ИЭВБ РАН, г. Тольятти) - за техническую помощь при подготовке книги к публикации; S.M. Hennekens (Alterra Green World Research, Wageningen, the Netherlands) - за предоставление пакетов программ TURBO(VEG) и MEGATAB, а также директора ИЭВБ РАН, чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга - за всестороннее содействие. Отдельные этапы работы выполнялись при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

## ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

**Географическое положение.** Исследованиями были охвачены значительная часть Южного Урала и некоторые сопредельные территории в координатах между 50-55<sup>0</sup> с.ш. и 51-62<sup>0</sup> в.д. (рис. 1 - здесь указаны населенные пункты, вблизи которых проводились работы).

Под Южным Уралом в данной работе понимается (согласно существующему физико-географическому районированию) увалисто-холмистая равнинная западная (Предуралье) и возвышенно-равнинная восточная (Зауралье) части Южно-Уральских гор и собственно Горный Урал в пределах административных единиц - Республики Башкортостан, Оренбургской и Челябинской областей (последняя не является объектом наших исследований). По сути, это 3 сменяющиеся с запада на восток меридиональные природные зоны (Комар, 1959; Соловьев, Макунина, 1960; Физико-географическое районирование..., 1964, 1968; Советский Союз..., 1968; Урал и Приуралье, 1968; Гарифуллин, Ишемьяров, 1987; Карпов, Карпов, 2003).

Под сопредельными территориями имеется в виду пограничная с Оренбургской областью полоса шириной 50-70 км. Она проходит с северо-востока на запад по следующим орографическим районам: Западно-Тургайское плато, Урало-Тобольская возвышенная равнина, Орская равнина, Сакмаро-Губерлинский мелкосопочник, Подуральское плато (Урало-Илекский Сырт), Общий (Чагано-Кинделинский) Сырт, переходящий в Прикаспийскую низменность - идеальную равнину, только на севере пересеченную небольшими возвышенностями - сыртами и увалами (Горчаковский, Рябинина, 1984; Чибилев, 1999а). Согласно административному делению, сюда попадает западная часть Костанайской (Камышнинский и Джетыгаринский районы, оз. Тениз), северные части Актюбинской (Мартукский район) и Западно-Казахстанской (Чингирлауский и Аксайский районы, оз. Чалкар) областей.

**Ботанико-географические зоны.** С точки зрения ботанико-географического районирования (Лавренко и др., 1991) места сбора полевого материала лежат в Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии. В северной части они, в основном, находятся в Закамско-Заволжской лесостепной подпровинции Восточноевропейской лесостепной провинции, в южной - в Ергенинско-Заволжской и в Зауральско-Тургайской степной подпровинциях Заволжско-Казахстанской степной провинции.

По сравнению с недавним прошлым, современная естественная растительность района исследований претерпела значительные изменения как по характеру, так и по ареалу распространения. Коренная естественная растительность (особенно степная) почти уничтожена и заменена сообществами культурных и сорных растений. Сохранившиеся леса пострадали от вырубок, пожаров, выпаса скота. Большие площади занимают связанные с хозяйственной деятельностью человека рудеральные сообщества, распространенные на пустырях, в городах, селах, на промышленных площадках и отвалах пустой породы вокруг горнодобывающих предприятий. Тем не менее, в распределении растительного покрова наблюдается четкая широтная и вертикальная поясность.

1. Лесная зона с подзонами: а) темно-хвойных (елово-пихтовых) лесов, б) темно-хвойных лесов с примесью широколиственных пород, в) светло-хвойных (сосново-лиственных) лесов, г) мелколиственных березовых лесов, д) широколиственных лесов из липы, дуба, ильма, клена и др. (Горчаковский, 1968, 1969, 1988; Попов, 1980; Атлас Республики..., 1992; Башкортостан: Краткая..., 1996; Ишбирдин и др., 1996; Муллагулов, 1996).

2. Лесостепная зона с подзонами: а) северной и б) южной лесостепи.

Здесь распространены в основном луговые степи, имеющие в своем составе много представителей разнотравья - *Phlomis tuberosa*, *Galium verum*, *Fragaria viridis* и другие, на фоне которого встречаются отдельные дернины ковылей (*Stipa pennata*, *S. tirsia*, *S. dasyphylla*), *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Koeleria delavignei*. Нередки в травостое луговых степей и типичные луговые растения *Bromus inermis*, *Elymus repens*, *Trifolium repens* (Лавренко, 1940; Миркин, 1975).

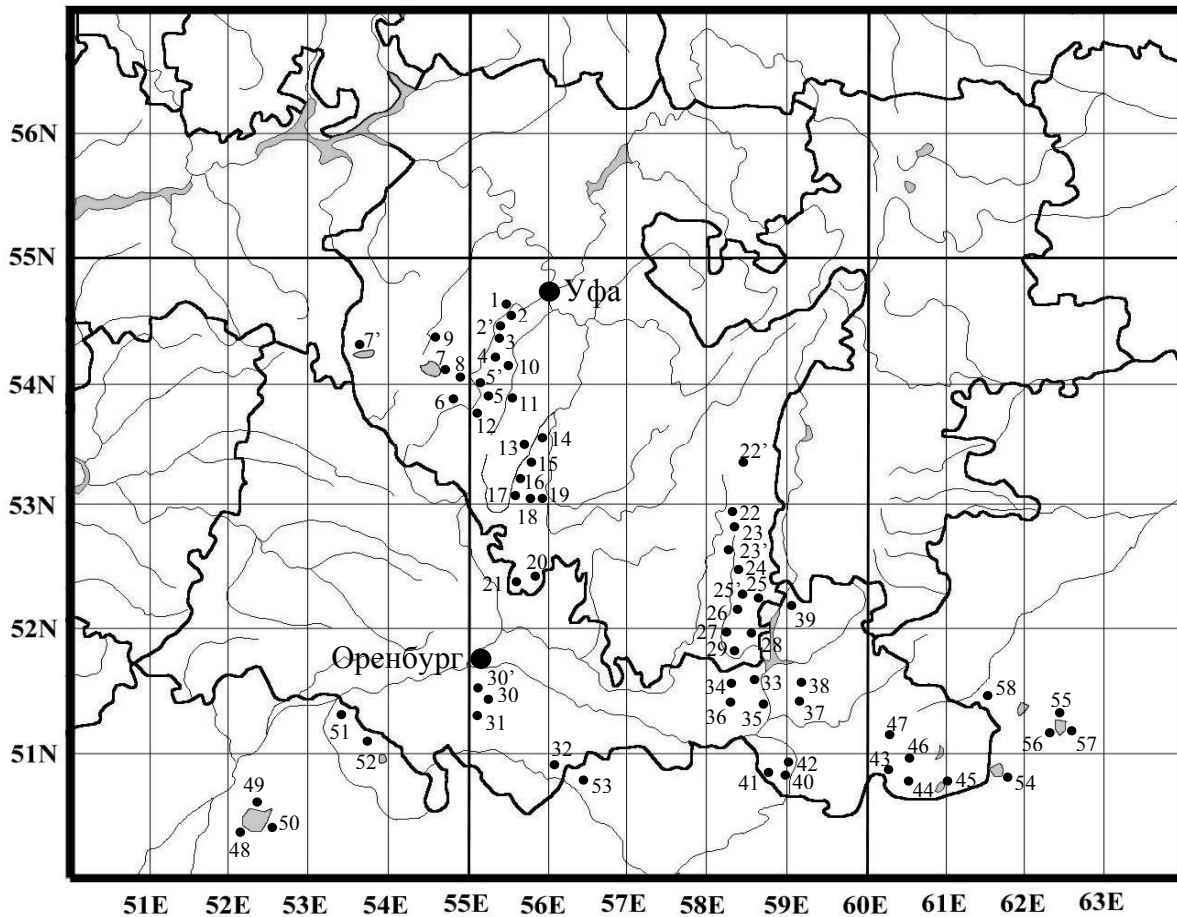


Рис. 1. Места описаний растительных сообществ Южного Урала и сопредельных территорий

#### Башкирское Предуралье

- 1 – г. Давлеканово (Давлекановский район)
- 2 – д. Дюргюли (Давлекановский район)
- 2' – д. Ново-Аккулаево (Давлекановский район)
- 3 – д. Кипчак-Аскарво (Альшеевский район)
- 4 – д. Ново-Кипчаково (Альшеевский район)
- 5 – д. Богданово (Миякинский район)
- 5' – д. Менеуз-Тамак (Миякинский район)
- 6 – с. Никифарово (Альшеевский район)
- 7 – оз. Аслыкуль (Давлекановский район)
- 7' – оз. Кандры-Куль (Давлекановский район)
- 8 – урочище Берказан (Давлекановский район)
- 9 – с. Канлы-Туркеево (Буздякский район)
- 10 – пос. Первомайский (Стерлитамакский район)
- 11 – д. Уразметово (Альшеевский район)
- 12 – д. Золотоношка (Стерлитамакский район)
- 13 – д. Нордовка (Мелеузовский район)
- 14 – д. Даниловка (Мелеузовский район)
- 15 – д. Гавриловка (Федоровский район)
- 16 – д. Златоустовка (Федоровский район)
- 17 – с. Бала-Четырман (Федоровский район)
- 18 – д. Ключевка (Федоровский район)
- 19 – д. Сaitово (Самородовка) Федоровский район (ур. Солонцы)
- 20 – пос. Ново-Мурапталово (Куюргазинский район)
- 21 – д. Кызыл-Маяк (Куюргазинский район)

#### Башкирское Зауралье

- 22 – д. Карышкино (Баймакский район)
- 22' – д. Татлыбаево (Баймакский район)
- 23 – д. Апешевы (Баймакский район)
- 23' – д. Баишево (Баймакский район)
- 24 – пос. Бурибай (Хайбуллинский район)
- 25 – пос. Подольск (Хайбуллинский район)
- 25' – пос. Самарское (Хайбуллинский район)
- 26 – пос. Макан (Хайбуллинский район)
- 27 – пос. Акъяр (Хайбуллинский район)
- 28 – пос. Мамбетово (Хайбуллинский район)
- 29 – с. Ново-Зирган (Хайбуллинский район)

#### Оренбургское Предуралье

- 30 – д. Беляевка (Соль-Илецкий район)
- 30' – д. Михайловка (Соль-Илецкий район)
- 31 – г. Соль-Илецк
- 32 – пос. Сагарчин (Акбулакский район)

#### Оренбургское Зауралье

- 33 – пос. Вишневые горы (Гайский район)
- 34 – д. Полтавка (Гайский район)
- 35 – пос. Ириклы (Гайский район)
- 36 – д. Поповка (Гайский район)
- 37 – пос. Чапаевка (Новоорский район)
- 38 – пос. Гранитный (Новоорский район)
- 39 – д. Верхне-Кардаилловка (Кваркенский район)
- 40 – пос. Полевой (Домбаровский район)
- 41 – хутор № 15 (Домбаровский район)
- 42 – пос. Соколовка (Домбаровский район)
- 43 – оз. Жандыколь (Светлинский район)
- 44 – оз. Кайранколь (Светлинский район)
- 45 – оз. Шалкар-Ега-Кара (Светлинский район)
- 46 – пос. Целинный (Светлинский район)
- 47 – оз. Караколь (Светлинский район)

#### Западно-Казахстанская область

- 48 – юго-западный берег оз. Чалкар
- 49 – д. Сары-Омер (оз. Чалкар)
- 50 – южный берег оз. Чалкар
- 51 – д. Алга (Аксацкий район)
- 52 – пос. Жанакуш, оз. Аткужанское (Чингирлауский район)

#### Актюбинская область

- 53 – пос. Мартук (Мартукский район)
- 54 – пос. Псковское (оз. Айке)

#### Костанайская область

- 55 – пос. Уркаш (Камышинский район)
- 56 – юго-западное побережье оз. Тениз
- 57 – юго-восточное побережье оз. Тениз
- 58 – пос. Волгоградский (Джетыгаринский район)



В долинах небольших рек, а также на водоразделах на засоленных почвах распространены галофитные сообщества (Новопокровский, 1931; Миркин и др., 1968а; Карпов, 1971, 1972, 1973а, б, 1975, 1981, 1985а, б).

В Оренбургскую область лесостепь Предуралья заходит небольшим «языком» из Башкортостана и представлена южнолесостепной подзоной с разнотравно-ковыльными степями на типичных черноземах с островными лесами на выщелоченных черноземах. В Оренбургском Зауралье эта подзона выражена в бассейне р. Суундук и представлена разнотравно-типчаково-ковыльными степями с разбросанными по ним березовыми колками и остепненными сосновыми борами и редколесьями с примесью лиственницы сибирской (Чибилев, 1999г).

### 3. Степная зона.

К степям, как типу растительности, Е.М. Лавренко (1980б) относит растительные сообщества с господством многолетних микротермных дерновинных злаков из родов *Stipa*, *Festuca*, *Koeleria*, *Agropyron*, *Cleistogenes*, *Helictotrichon*, а также представителей разнотравья - видов родов *Dianthus*, *Centaurea*, *Artemisia austriaca*, *A. lerchiana* (в более южных степях) на черноземах и каштановых почвах. В составе степных сообществ им отмечают степные кустарники - *Spiraea crenata*, *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, а на юге - *Poa bulbosa*.

В пределах степной области, с севера на юг, по мере нарастания аридности климата, выделяются 4 подзоны: 1) луговых степей и остепненных лугов, 2) разнотравно-типчаково-ковыльных степей, 3) типчаково-ковыльных степей и 4) пустынных полынно-типчаково-ковыльных степей (Лавренко, 1980б).

Заволжско-предуральские (или закамско-волжско-уральские) луговые степи и остепненные луга (последние мезофитнее первых) занимают Бугульминско-Белебеевскую возвышенность, которую вместе с Общим Сыртом часто называют Высоким Заволжьем.

Остатки луговых и остепненных лугов (после их распашки), включая растительность каменистых обнажений, изучались многими исследователями: Крашенинников, 1932, 1936, 1937а, б, 1939а, б, 1941а-в; Новопокровский, 1927, 1931; Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941; Жудова, 1950, 1966; Котов, 1947, 1966; Гарифуллин, Ишемьяров, 1987; Исаченко, Шляпников, 1989 (Лавренко, 1970; Карамышева, Рачковская, 1973 и др.).

Подзона разнотравно-типчаково-ковыльных (или настоящих) степей распространена на южных черноземах к югу от лесостепи. Она охватывает Предуралье и Зауралье Южного Урала и Северный Казахстан.

Основу травостоя на водоразделах и пологих склонах в доагрикультурный период составляли *Stipa lessingiana*, *S. zaleskyi*, *S. tirsia*, *S. capillata*, *Festuca valesiaca*, *Helictotrichon desertorum*, из полукустарников - *Artemisia austriaca*, на солонцеватых черноземах - *Bassia prostrata* (Бобров, 1928, 1929; Новопокровский, 1931; Кучеровская, 1932; Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941; Котов, 1966).

Типчаково-ковыльные (бедноразнотравные) сухие степи на южных черноземах и темно-каштановых почвах располагаются южнее предыдущих и по Российско-Казахстанской границе уходят далеко на восток. В травостое доминируют *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *Festuca valesiaca*, реже - *Koeleria macrantha*. На солонцеватых степных почвах обычны *Leymus ramosus*, *Artemisia lerchiana*. В эту подзону заходят пустынно-степные и пустынные растения: *Achnatherum splendens*, *Tamarix ramosissima*, *Psathyrostachys junceus*. Признаками подзоны является не только значительное присутствие полыней (*Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*, *A. pauciflora*), но и солонцово-солончаковой растительности, придающей облику южных степей комплексный пятнистый характер, часто они напоминают полупустыни (Иванов, 1953, 1958, 1961; Быков, 1955; Исаченко, 1961; Исаченко, Рачковская, 1961; Казахстан, 1969; Природное районирование..., 1970; Гвоздецкий, Михайлов, 1970; Гвоздецкий, Николаев, 1971; Горчаковский, Рябинина, 1984; Рачковская, 1995; Николаев, 1999; Чибилев, 1999г; Дарбаева, 2003).

На междуречьях преобладают слабосолонцеватые почвы, местами их солонцеватость увеличивается. Под темно-каштановыми почвами имеется сульфатное засоление на глубине 2-го метра. В долинах рек засоление усиливается; на подпойменных террасах часто господ-

ствуют солонцы, почвенно-растительный покров становится комплексным: в поймах рек развиваются лугово-каштановые солонцеватые почвы; здесь в первом метре почвы наблюдается хлоридное или сульфатное засоление (Карта типов..., 1976). Как отмечает Е.М. Лавренко (1980а: 260): «...засоленность почво-грунтов в Заволжских типчаково-ковыльных степях гораздо большая, чем в степях Причерноморья».

На западе Тургайского плато (Костанайская область Казахстана) растительность представляет в основном сочетание псаммофитно-разнотравно-красноковыльных степей на супесчаных темно-каштановых почвах и псаммофитно-разнотравно-песчаноковыльных степей на песчаных почвах вершин бугров и грив. Имеются небольшие участки кустарниковых степей (песчаноковыльные степи с зарослями караганы или спиреи). Кроме того, по очень пологим склонам бугров и на склонах к руслам рек и котловинам соленых озер встречаются комплексные псаммофитно-разнотравно-красноковыльные степи с кермеково-селитрянополынными сообществами на солонцах. По краю соленых, а иногда и пресных озер распространены узкой полосой соляноковыльные сообщества (обионе, сарсазан). Днища высохших и берега сохранившихся озер часто заняты лугами (вострецовые, пырейные, костровые, вейниковые, иногда с примесью солодки), в центре нередко с зарослями тростника (Борисова и др., 1957; Исаченко, 1961; Исаченко, Рачковская, 1961; Казахстан, 1969; Природное районирование..., 1970; Гвоздецкий, Михайлов, 1970; Гвоздецкий, Николаев, 1971; Рачковская, 1995; Николаев, 1999).

Пустынные полынно-типчаково-ковыльные степи распространены лишь в районе оз. Чалкар на каштановых солонцеватых почвах и солонцах. Характерными для них являются *Elymus uralensis* ssp. *viridiglumis*, *Artemisia lerchiana*, *Bassia prostrata*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*. На микропонижениях с близким залеганием грунтовых вод, а также в озерных депрессиях обычны *Salicornia prostrata*, *Suaeda prostrata*.

В бассейне оз. Чалкар с северо-востока на юго-запад сменяются ковыльные, типчаковые и пустынные степи. Наибольшие площади заняты типчаковыми степями. В зоне ковыльных степей господствуют *Stipa capillata* и *S. lessingiana*. Пустынные степи отличаются большой пестротой растительного покрова. Здесь выделяются 2 типа группировок: степные и пустынные, причем вторые занимают значительные площади вокруг оз. Чалкар и вдоль р. Солянка, занимая определенные места по рельефу, почвам и условиям увлажнения (Макарова, 1969).

Пестрота растительного покрова и его быстрая сменяемость на коротких расстояниях на Южном Урале была отмечена еще И.М. Крашенинниковым (1932, 1941б). Даже на сравнительно небольшой территории растительность представлена, как правило, сообществами, относящимися к ее нескольким типам и подтипам (каменистые и дерновинно-злаковые степи, березово-осиновые колки, участки черноольшанников, влажные луга) (Рябинина, 2003).

На участках с выходами каменистых пород и грубоскелетными почвами характерны каменистые степи, растительность которых отличается разреженным травяным покровом, состоящим из петрофитов, в основном скальных горностепных эндемиков и реликтов (Коржинский, 1894; Крашенинников, 1939а; Горчаковский, 1963; Рябинина, 1978, 1979, 1985, 1986, 1992, 1998, 2003).

Анализ географических элементов флоры отражает пограничное положение Южного Урала, находящегося между Европой и Азией, на стыке нескольких флористических областей (Лавренко, 1950, 1965, 1970; Лавренко, Никольская, 1963; Лавренко, Исаченко, 1976; Тахтаджян, 1978). Растительный мир представляет собой пеструю смесь волжско-камских, уральских и сибирско-казахстанских видов, но преобладают элементы евразийской группы, доля участия европейской и азиатской групп относительно невелика.

Характерным для флоры исследованного района является присутствие значительного количества эндемиков и реликтов. Так, например, в Башкирии произрастает 43 вида реликтов, 32 вида эндемиков (Красная книга..., 1984, 1987, 2001). Среди них встречающиеся и во флоре Оренбургской области *Astragalus karelinianus*, *A. helmi*, *Silene baschkirorum*, *Elymus*

*bungeanus* ssp. *pruiniferus* и др. (Горчаковский, 1963; Горчаковский, Шурова, 1982; Горчаковский, Рябинина, 1984; Кучеров, Галеева, 1984; Рябинина, 1992).

Приведенная ботанико-географическая характеристика дает лишь самую общую схему распределения зональной растительности в пределах Южного Урала и сопредельных территорий. Фактическое ботаническое разнообразие осложнено региональными особенностями, связанными с геолого-геоморфологическим строением, литологией почвообразующих пород, наличием выходов материнских пород.

**Рельеф и геология.** Наряду с климатом на параметры почвенного и растительного покрова, в частности почвенное засоление и галофитную растительность, оказывают рельеф и состав почвообразующих пород.

Территория Южного Урала характеризуется весьма сложной историей геологического развития, обусловленной различием геотектонической обстановки разных ее частей. Современный рельеф сформировался в результате длительного выветривания и денудации горных пород, слагающих уральское складчатое сооружение, и в тесной связи с геологической историей этой горной страны. Ввиду древности происхождения Урала, представляющего собой подлинные горные руины, его рельеф и геологические структуры отличаются большой сложностью (Башенина, 1948; Мильков, 1948; Хоментовский, 1949, 1951; Богомоллов, 1954; Вахрушев, 1960; Вербицкая, 1964; Геология СССР..., 1964; Либрович, 1964; Кадильников, 1966, 1967; Советский Союз..., 1970; Рождественский, 1971; Кадильников, Тайчинов, 1973; Юсупов и др., 1975; Спиридонов, 1978; Камалетдинов и др., 1981; Гарифуллин, Ишемьяров, 1987; Фаткуллин, 1994; Чибилев, 1995, 1999б; Рускин, 1998; Николаев, 1999 и др.).

Западная часть Южного Урала - Предуралье - представляет собой геоморфологическую зону, сформировавшуюся на пластовом основании Русской платформы, и сложена преимущественно разновозрастными по литологии осадочными породами пермской системы (Башенина, 1948; Богомоллов, 1954; Вахрушев, 1960). Здесь расположены крупные возвышенности - Бугульминско-Белебеевская, Общий Сырт, Уфимское плато и обширные увалисто-холмистые равнины - Камско-Бельская, Юрюзанско-Айская и Сакмаро-Уральская.

Бугульминско-Белебеевская возвышенность расположена на западе Предуралья и является сильно расчлененным эрозионно-ступенчатым плато с абсолютными высотами 420-480 м. Оно сложено верхнепермскими породами - известняками, мергелями, глинами, песчаниками, конгломератами и частично гипсами. Рыхлые породы четвертичного возраста распространены в основном по долинам рек в виде узких полос небольшой мощности (Фаткуллин, 1994).

Общий Сырт - система широтных платообразных увалов - сыртов, образованных за счет поперечного поднятия складчато-глыбовых структур Предуральского прогиба в междуречье рек Белой и Сакмары с абсолютными высотами 450-600 м. Возвышенность состоит из холмов, шиханов и отдельных замкнутых впадин, чередующихся с обширными выровненными пространствами древних террас больших рек. Она сложена пермскими породами - конгломератами, песчаниками, плотными глинами, известняками и гипсами, которые в долинах рек и междуречьях сверху перекрыты более молодыми рыхлыми отложениями. К местам близкого к поверхности залегания известняков и гипса приурочены провальные карстовые воронки.

Уфимское плато - сильно изрезанное глубокими оврагами и речными долинами невысокое плоскогорье с абсолютными отметками 300-400 м - расположено на северо-востоке Предуралья. Оно образовано антиклинальным поднятием нижнепермских известняков и доломитов, местами перекрытых третичными галечниками. Придолинные части плато подвержены активной денудации. На плоских междуречьях и в долинах рек хорошо развиты рыхлые отложения.

Камско-Бельская равнина тянется вдоль рек Белой и Камы к северу от Общего Сырта и к востоку от Бугульминско-Белебеевской возвышенности, на востоке она граничит с Уфимским плато. Абсолютные высоты возрастают от 60 м в устье р. Белая до 240 м в междуречье.

Равнина возникла за счет прогибания земной коры в неогене, по этому понижению в Предуралье заходил залив Каспийского моря в акчагыльское время. В западной части она сформировалась на пластовом основании восточной окраины Русской платформы, а восточнее - на складчато-глыбовой структуре Предуральского прогиба (Кадильников, Тайчинов, 1973; Гарифуллин, Ишемьяров, 1987). В платформенной части равнина сложена преимущественно верхнепермскими песчаниками, глинами, мергелями и известняками. В долинах рек она перекрыта частично третичными, а в основном четвертичными галечниками, песками, супесями, суглинками и глинами. В низовьях долины р. Белая и ее притоков хорошо выражены поймы и надпойменные террасы. На востоке равнина имеет более сложное геоморфологическое строение с сочетанием верхнепермских образований с мезозойскими галечниками, песками, суглинками.

Сакмаро-Уральская равнина расположена широкой полосой от восточной окраины Уфимского плато и окаймляет Общий Сырт с юга. Она характеризуется наличием пониженных эрозионных равнинных междуречий, переходящих в аккумулятивную террасовую равнину, тянущуюся вдоль рек Урал и Сакмара. Абсолютные высоты 200-400 м. На крутых склонах междуречий выступают пермские, мезозойские и третичные породы, а в долинах рек и по пологим склонам залегают четвертичные суглинки и глины.

Центральная часть Южного Урала - собственно Горный Урал - сформировался в эпоху герцинского орогенеза и имеет меридиональную ориентировку геологических структур. Основным орографическим элементом является главный водораздельный хребет, пересекающий всю территорию Южного Урала с севера на юг несколькими меридиональными грядами, образуя широкий Башкирский антиклинорий. В пределах антиклинория полоса горного рельефа достигает ширины до 120 км, а по мере продвижения на юг гряды крупных хребтов постепенно сглаживаются и, как бы стекаясь, незаметно переходят в платообразные Губерлинские возвышенности и уходят на территорию Казахстана.

По геоморфологическому районированию выделяют 3 зоны рельефа Уральских гор: 1) Западное предгорье - сильно денудированная узкая полоса западных склонов; 2) Горный Урал с подзонами: высокогорье, среднегорье и низкогорье - древнепалеозойское складчатое горное сооружение с максимальной абсолютной отметкой 1640 м (г. Яман-Тау); 3) Восточное предгорье - сильно пенепленизированные восточные склоны - сложенное докембрийскими и палеозойскими породами. Господствующими почвообразующими породами являются элювиальные и элювио-делювиальные образования палеозойских и допалеозойских коренных пород (Мильков, 1948; Кучеренко, 1962; Вербицкая, 1964; Геология СССР..., 1964; Либрович, 1964; Кадильников, 1966, 1967; Кадильников, Тайчинов, 1973; Камалетдинов и др., 1981; Фаткуллин, 1994; Чибилев, 1995, 1999б).

Зауральская слабоволнистая равнина простирается узкой полосой за восточными склонами Горного Урала и представляет собой древний пенеплен, переходящий на крайнем востоке Челябинской области в плоскую Западно-Сибирскую низменность. Абсолютные высоты территории 300-450 м. В целом, территория Зауралья характеризуется сильной расчлененностью рельефа.

По характеру рельефа в степной части Южного Урала выделяют 2 морфоструктурных элемента территории: Зауральский мелкосопочник и Зауральскую равнину, соответствующие низкогорному и равнинному агроклиматическим подрайонам Зауральского степного района (Тайчинов, Бульчук, 1975).

В геологическом строении Зауралья принимают участие древние изверженные и глыбинные кристаллические горные породы (граниты, гнейсы, порфиры, диабазы), а также древние осадочные образования (известняки и доломиты) (Либрович, 1964). Породы смяты в многочисленные складки, поставленные вертикально и опрокинутые. На этих часто сменяющихся в пространстве по составу породах развиты разнообразные рыхлые образования. Здесь можно встретить и древние коры выветривания, и молодой щебнистый элювио-делювий, и карбонатные покровные суглинки. Таким образом, почвообразующие породы Зауралья более разнообразны по составу и значительно менее выдержаны в пространстве по сравнению с

Предуральем (Кучеренко, 1962; Вербицкая, 1964; Рождественский, 1971; Спиридонов, 1978; Фаткуллин, 1994; Рускин, 1998).

В приграничной с Оренбургской областью территории Казахстана с запада на северо-восток выражены следующие геоморфологические районы:

- аккумулятивные низменности платформы краевых впадин (Прикаспийская), сложенные в основном четвертичными осадочными породами каспийских трансгрессий;

- пластовые возвышенности - здесь узкая полоса четвертичных отложений перемежается неогеновой системой кайнозоя, переходящих к югу к меловым отложениям; восточные оконечности сформированы триасовой системой, соответствующей самому раннему периоду мезозойской эры;

- предгорья западного склона Урала, сформированные в эпоху герцинского орогенеза и имеющие меридиональную ориентировку геологических структур: пермских, кембрийских, силурских, девонских, юрских и докембрийских систем;

- абразионно-денудационные равнины, в западной увалисто-холмистой части сложенные ордовикской системой, перемежающейся палеогеновой и палеозойской, и меридиональным рядом протерозойской, палеозойской, силурской и девонской систем;

- пластовые равнины и плато Турана, сложенные кайнозойскими породами; на небольшом отрезке, прерывая абразионно-денудационные равнины, они примыкают к восточной границе Оренбургской области (Иванов, 1953; Советский Союз..., 1970; Дарбаева, 2003).

**Климат.** Территория Южного Урала расположена в глубине материка и воздушные массы, формирующиеся над Атлантикой, поступают сюда трансформированными. С севера она широко открыта влиянию Ледовитого океана, с юга - засушливых регионов Казахстана и Прикаспийской низменности. Существенную роль в формировании климата играют Уральские горы. Они не препятствуют проникновению зимой холодных воздушных масс Сибири, но в течение всего года являются естественной преградой господствующему западному переносу. Все это предопределяет континентальность климата Южного Урала и сопредельных районов. Он характеризуется значительными амплитудами температур, холодной продолжительной зимой ( $t_{\text{января}}$  - от  $(-15^{\circ}\text{C}$  в Предуралье до  $(-18^{\circ}\text{C}$  в Зауралье) и коротким теплым летом ( $t_{\text{июля}}$   $+19^{\circ}\text{C}$  - на севере и  $+22^{\circ}\text{C}$  - юго-западе района) (рис. 2, 3). Среднегодовая температура воздуха на всей территории положительная и изменяется от  $2-2.4^{\circ}\text{C}$  - на севере до  $4.5^{\circ}\text{C}$  - на юге. Сумма температур выше  $+10^{\circ}\text{C}$  от умеренно теплой ( $1700-2300^{\circ}\text{C}$ ) - в лесостепной, до очень теплой ( $2600-2800^{\circ}\text{C}$ ) и жаркой (более  $2800^{\circ}\text{C}$ ) - в зоне настоящих и сухих степей. Продолжительность безморозного периода возрастает к югу и меняется от 90 до 140 дней и выше. Континентальность климата усиливается в южном и восточном направлениях (Справочник по климату..., 1965, 1966, 1968; Урал и Приуралье, 1968; Казахстан, 1969; Советский Союз..., 1968, 1970; Агроклиматические ресурсы..., 1971, 1974, 1976; Научно-прикладной справочник..., 1990; Атлас Республики..., 1992; Географический атлас..., 1999; Николаев, 1999).

Режим увлажнения определяется главным образом циклонической деятельностью и особенностями рельефа территории. Наличие Уральского хребта обуславливает увеличение осадков в Предуралье и уменьшение их в Зауралье. Годовое количество осадков невелико и снижается в направлении усиления континентальности (рис. 4): Предуралье - 500-350 мм, Оренбуржье и Казахстан - 200-300 мм (Алисов, 1956; Вдовин, 1957; Борисова, 1967; Справочник по климату..., 1965, 1966, 1968; Урал и Приуралье, 1968; Казахстан, 1969; Гвоздецкий, Михайлов, 1970; Советский Союз..., 1968, 1970; Агроклиматические ресурсы..., 1971, 1974, 1976; Научно-прикладной справочник..., 1990; Атлас Республики..., 1992; Ефимов и др., 1999; Николаев, 1999). Открытость пространства, высокая солнечная инсоляция и непрерывное воздействие господствующих ветров (Справочник по климату..., 1966) обуславливают низкую способность черноземов и каштановых почв удерживать влагу в летнее время года. При этом местами испаряемость превышает количество осадков в 2-3 раза. По данным Г.Т. Селянинова (1961), величина испарения в степной зоне составляет 10-15 мм/сут., на каменистой степи достигает 20 мм/сут.

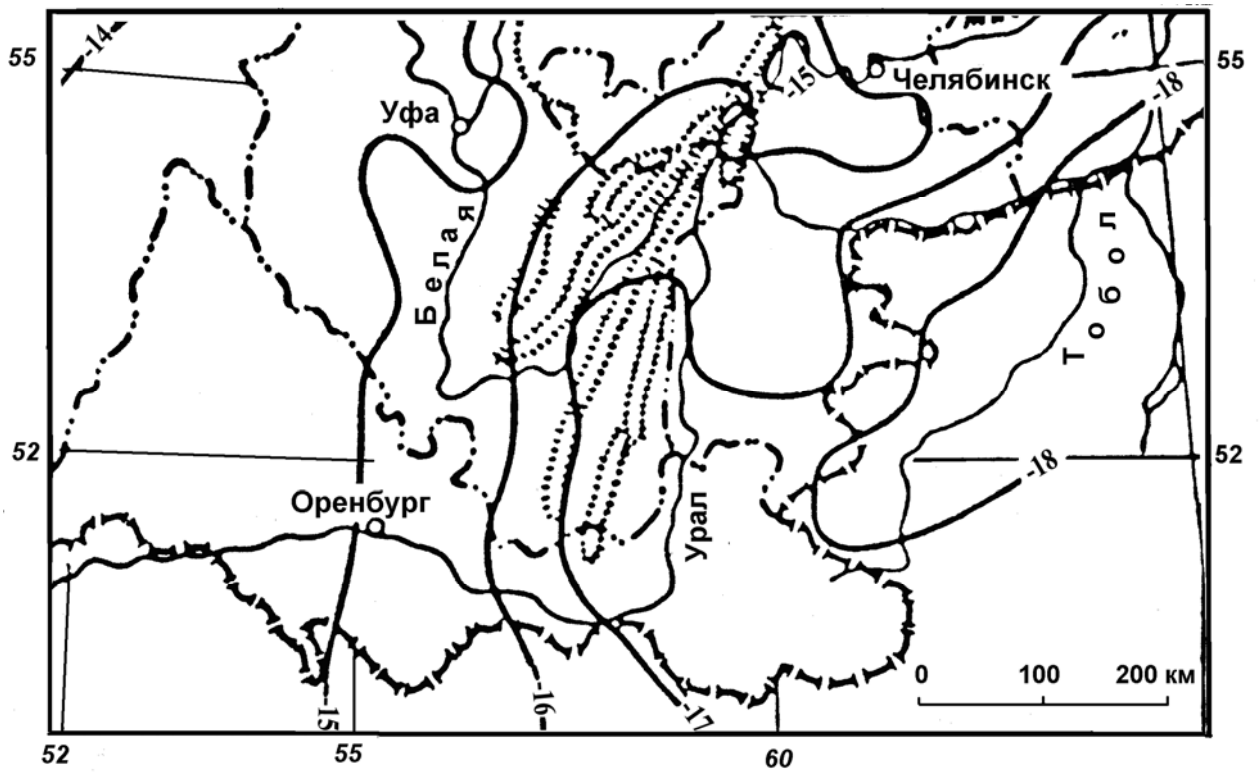


Рис. 2. Средняя месячная температура воздуха. Январь  
(по материалам Атласа Республики..., 1992; Географического атласа..., 1999)

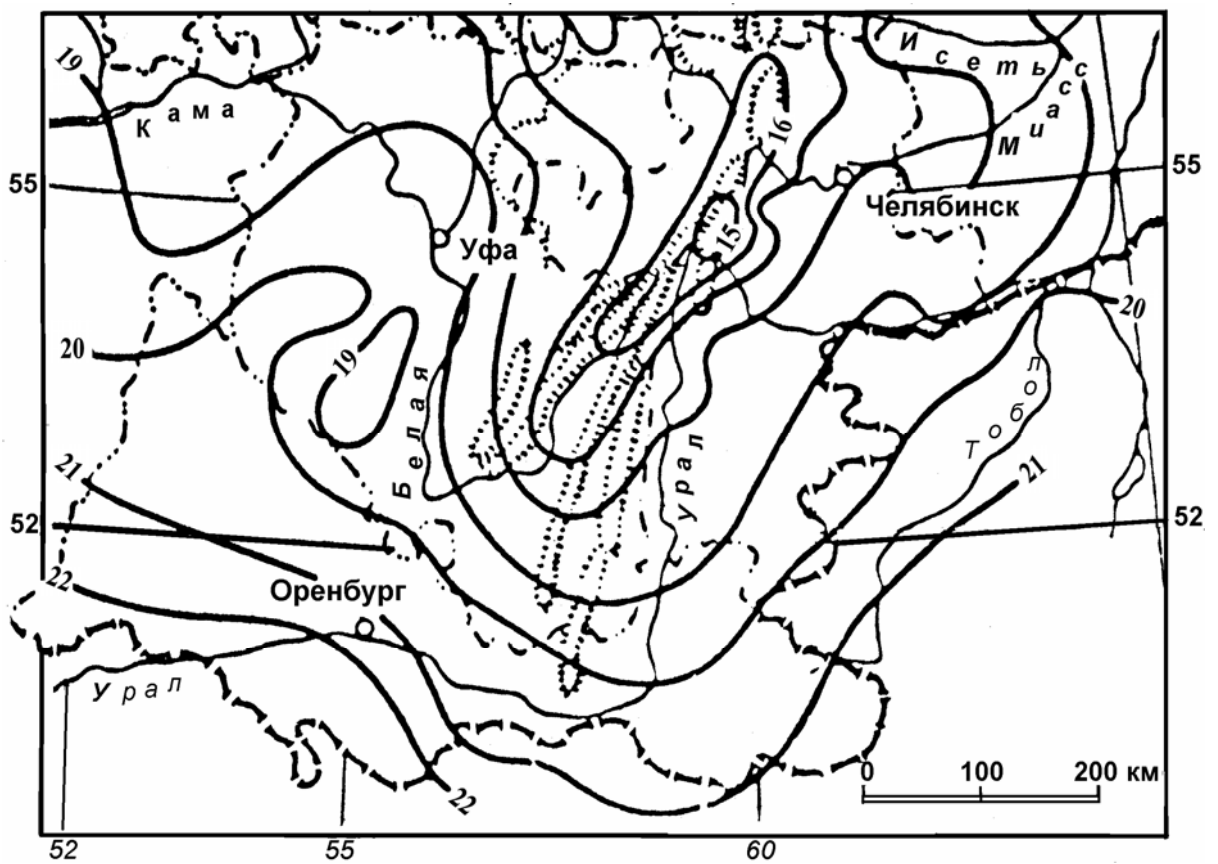


Рис. 3. Среднемесячная температура воздуха. Июль  
(по материалам Атласа Республики..., 1992; Географического атласа..., 1999)

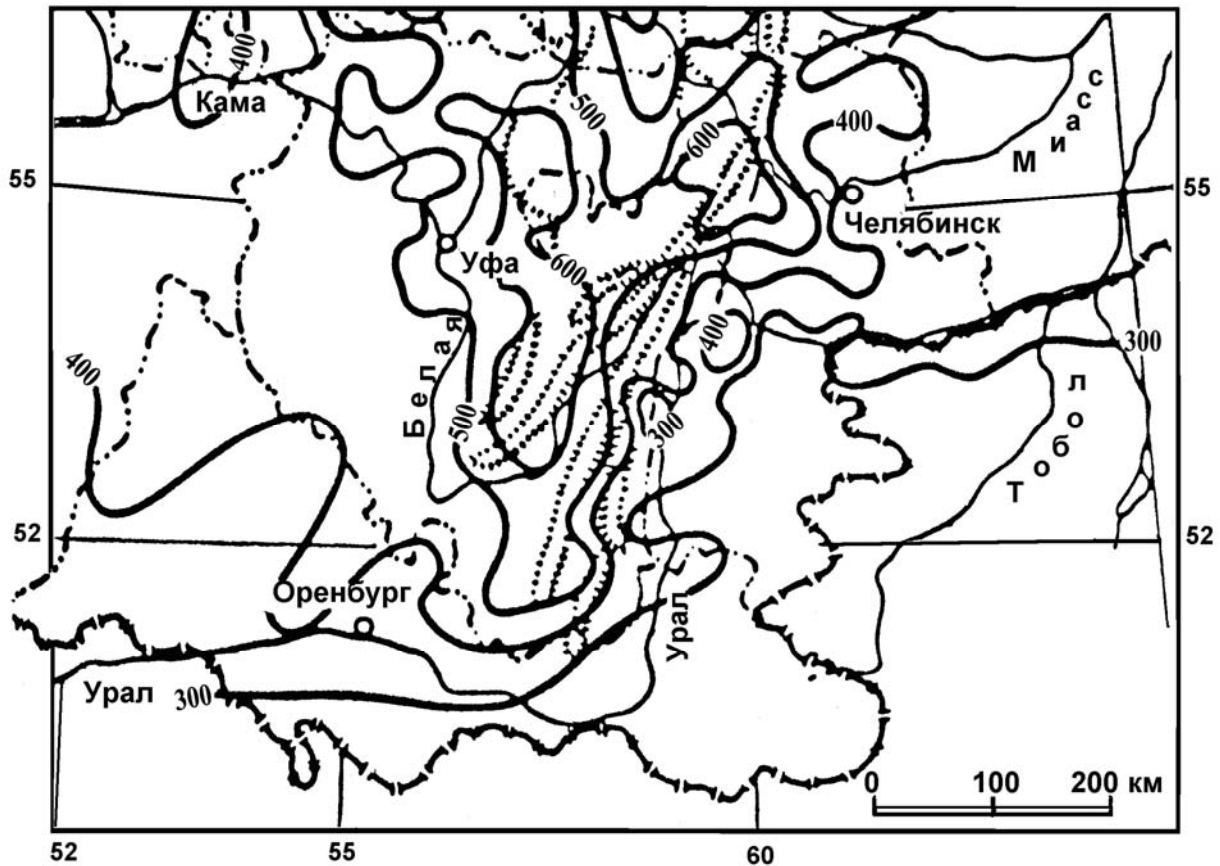


Рис. 4. Годовое количество осадков, мм  
(по материалам Атласа Республики..., 1992; Географического атласа..., 1999)

Неблагоприятной чертой климата равнинных областей региона, наряду с недостаточным количеством атмосферных осадков, резкими колебаниями их по годам и периодически повторяющимися засухами в летнее время, следует считать и малоснежность зимы (высота снежного покрова уменьшается с северо-запада на юг-юго-восток с 70 см до 30 см), обуславливающей глубокое промерзание и растрескивание почв. Наиболее сильному иссушению подвергается степная зона Зауралья (Селянинов, 1961; Агроклиматические ресурсы..., 1971, 1976; Ефимов и др., 1999).

54-я параллель делит территорию региона как бы на 2 климатических пояса - северный и южный, она же является границей и для лесостепной и степной зон. Наиболее часто засухи, засухи отмечаются южнее 54° с.ш. (Гарифуллин, Ишемьяров, 1987).

**Гидрография.** Почти все реки района исследований относятся к бассейну Каспийского моря, распределяемого между бассейном р. Урал (63% территории) и р. Волга (31%). На бассейн р. Тобол, принадлежащего бассейну р. Оби и Карского моря, приходится 2% и бессточную зону озер Жетыколь, Шалкар-Ега-Кара и Айке - 4% территории соответственно (Чибилев, 1999в).

Основная река Башкортостана - Белая (Волжский бассейн). В нее впадают множество мелких притоков, протекающих по Предуралью, среди них: Ашкадар, Уршак, Дема, Кармасан, Чермасан, Уфа. Реки южной части Горного Урала и Зауралья (Таналык, Сакмара, Большой Ик, Янгелька, Большой Кизил, Уртазымка) относятся к бассейну р. Урал (Балков, 1978).

Поверхностные воды Оренбургской области, кроме речных систем бассейнов рек Урала и Волги, образуют третью - р. Тобол. Две крупные реки области - Сакмара и Илек - берут

начало, соответственно, в Башкирии и в Казахстане и впадают в р. Урал в пределах Оренбургской области.

Наиболее крупными озерами рассматриваемого района являются: Аслыкуль (Башкирское Предуралье), Светлинские озера: Шалкар-Ега-Кара, Жетыколь, Кайранколь и Айке, большая часть которого находится в Костанайской области, (Оренбургское Зауралье), оз. Чалкар (Западно-Казахстанская область Казахстана) и оз. Тениз (Костанайская область Казахстана). Вода в них солоноватая.

**Почвенный покров** Южного Урала чрезвычайно разнообразен, например, в Республике Башкортостан около 30 типов почв, в Оренбуржье - около 20 (Богомолов, 1954; Почвы Оренбургской..., 1972; Гарифуллин, Ишемьяров, 1987; Хазиев и др., 1995; Климентьев, 1999 и др.).

Разнообразие почвенного покрова связано с различной историей развития и формирования ландшафтов, геоморфологическим строением, составом пород, современными биоклиматическими условиями отдельных регионов территории. Все это обусловило развитие множества типов, подтипов, родов почв, их мозаик, сочетаний, комплексов. Так, например, для Хайбуллинского района (Башкирское Зауралье) характерна исключительно большая горизонтальная контрастность почв. Иногда в пределах буквально одного метра можно обнаружить почвы разного генезиса: примитивную органогенную - щебнистую, чернозем слабо-развитый, чернозем южный, солонец-солончак. Такие почвенные сочетания - мозаики являются результатом смешения юрских морских отложений и различных метаморфических вулканогенных пород (Мукатанов, 1993).

Почвообразующие породы Южного Урала представлены большим комплексом разновозрастных пород, важнейшей особенностью которых является их контрастность и частая сменяемость в пространстве.

Район исследования расположен в различных почвенных зонах - горных почв (свыше 25.1%), дерново-подзолистых (2.7%), дерново-карбонатных (0.7%), серых лесных (28%), черноземных и каштановых.

Господствующим типом почв района исследований (за исключением территории Казахстана) являются черноземы с различными подтипами - 32% территории Башкортостана (73% ее степной зоны и 31% лесостепной) и 75% территории Оренбургской области. Они сформированы на карбонатных тяжелосуглинистых почвообразующих породах. В северной лесостепи распространены черноземы оподзоленные. На пологих склонах и пониженных водоразделах междуречий значительны площади выщелоченных. Черноземы типичные преобладают в Предуралье (преимущественно в левобережной части Башкирского Предуралья) и северной части Башкирского Зауралья. Черноземы обыкновенные распространены в основном в Оренбургской области и Башкирском Зауралье, но местами встречаются и на юге Башкирского Предуралья. Эти почвы образуют карбонатные и солонцеватые разновидности. Черноземы южные занимают небольшие площади в степной части Зауралья и Казахстане, тогда как в Оренбуржье под ними свыше 33% территории.

На юге Оренбургского Предуралья и Зауралья на смену черноземам приходят темно-каштановые почвы - 11.7% территории, карбонатные и солонцеватые маломощные с содержанием гумуса 2-4% и тяжелого гранулометрического состава (Климентьев, 1999), а в пограничных с Оренбургской областью районах Казахстана - темно-каштановые и каштановые солонцеватые почвы.

Кроме того, на Южном Урале имеются лугово-черноземные, лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные типы почв. В поймах рек и депрессиях встречаются различные подтипы аллювиальных и луговых почв, часто засоленных.

Повсеместно (особенно на юге) среди зональных почв широко распространены солонцы и солончаки, зачастую занимающие отрицательные формы рельефа. Широко развито явление комплексности почвенного покрова (Казахстан, 1969; Макарова, 1969; Гвоздецкий, Михайлов, 1970; Исаченко, 1985; Хазиев и др., 1995; Климентьев, 1999; Николаев, 1999).



**Засоленные почвы.** К засоленным относятся почвы разного генезиса, содержащие хотя бы в одном горизонте почвенного профиля до глубины 2 м легкорастворимые (токсичные) соли в количестве, превышающем порог токсичности для среднесолестойких культур (Карта типов..., 1976; Панкова, Новикова, 2003, 2005). Л.Н. Александрова и О.А. Найденова (1986) предложили определять степень и тип засоленности по количественному составу солей. В соответствии с этим почвы подразделяют по относительному содержанию обменного натрия от емкости обмена: 5-10% - слабосолонцеватые, 10-15% - среднесолонцеватые, 15-20% - сильносолонцеватые и более 20% - солонцы. Эти градации отражены в приложениях к общепринятой «Классификации и диагностике почв СССР» (1977).

Данные о площадях засоленных почв и солонцов в рассматриваемом нами районе весьма противоречивы, что связано с разными масштабами карт, на основе которых проводился их подсчет (Панкова, Новикова, 2005). Так, по данным Е.В. Блохина (1997), в Оренбургской области комплексы солонцово-солончаковых почв занимают 15% территории, а по данным А.И. Климентьева (1999) - 1.8 млн. га, или 13.9% почвенного фонда. По другим источникам, среди сельскохозяйственных угодий в этой области засоленные почвы и солонцы занимают, соответственно, 6% и 16% площади (Панкова, Новикова, 1995). В настоящее время почти половина солонцовых почв Оренбуржья (42.6%) вовлечена в пашню.

В Башкортостане общая площадь засоленных почв (солонцов, солончаков, солонцеватых и солончаковых разновидностей черноземов и луговых почв) составляет 0.17% (23.9 тыс. га) территории (Бульчук, 1973; Башкортостан: Краткая..., 1996). По сведениям П.Я. Бульчука (1973), площадь солонцеватых почв в Башкирском Предуралье - 24 тыс. га (в том числе собственно солонцов около 1 тыс. га), а в Башкирском Зауралье - около 40 тыс. га, или 11% от общей площади. По другим данным, засоленные почвы и солонцы в Башкортостане занимают по 0.4 % соответственно (Панкова, Новикова, 1995). Значительная часть солонцовых почв здесь также вовлечена в пашню, однако на территории Баймакского и Хайбуллинского районов в межгорных лощинах сохранились массивы естественной галофитной растительности, используемые как пастбища.

Характер и причины засоления почв на Южном Урале исследованы детально (Рожанец, 1934; Богомолов, 1954; Ерохина, 1959; Бульчук, 1973; Кадильников, Тайчинов, 1973; Тайчинов, Бульчук, 1975; Мукатанов, 1993; Блохин, 1997 и др.). Как отмечает Е.В. Блохин (1997), солонцовые почвы Оренбургской области следует, вероятно, рассматривать как одну из стадий остепнения древних гидроморфных солончаковых почв, развивающихся в современных условиях при полном отрыве от почвенно-грунтовых вод. Материнскими породами для формирования почв солонцового типа в Предуралье послужили третичные пестроокрашенные глины, а также элювий песчаников. Генезис засоленных почв Зауралья рассматривается как остаточное явление, унаследованное от состава материнских пород или как вторичное засоление, обязанное своим происхождением «выпотному» режиму увлажнения. Не исключается возможность относительного обогащения материнской породы (а возможно, и генетических горизонтов собственно почвы) легко растворимыми солями за счет боковой инфильтрации (Бульчук, 1973).

Солонцы в районе наших исследований представлены группами корковых, мелких (надсолонцовый горизонт менее 10 см), средних (10-18 см), глубоких (более 18 см). Степень выраженности явлений засоления в почвенном покрове колеблется в очень широких пределах - от слабых признаков до типичных солонцов. Среди типичных солонцов встречаются как луговые, так и степные, солонцы корково-столбчатые или глыбистые. Уровень залегания грунтовых вод на солонцах - на глубине 120-150 см. Степные солонцы встречаются на повышенных элементах рельефа с более глубоким уровнем залегания грунтовых вод, разрезами не вскрываемым. Однако их генезис так или иначе связан хотя бы с временным избытком увлажнения почвы, обычно наблюдаемым в весенний период (Бульчук, 1973).

По мнению А.А. Ерохиной (1959), солонцы Оренбургской области встречаются обычно на выходах пермских глин и засоленных пестроцветных кор.

Солончаки, лугово-солончаковые, солончаковатые и аллювиальные почвы представлены в Башкортостане в его Предуральской части в долине р. Белая, на ее левых степных притоках: Дема, Чермасан, Ашкадар, Уршак, Большой Юшатырь. Тип почвенного засоления содовый, содово-сульфатный. В Башкирском Зауралье указанные почвы распространились в пойме р. Таналык, где имеют преимущественно сульфатный и хлоридно-сульфатный тип засоления.

Пресность почв правых степных притоков р. Белая объясняется сильной промываемостью и дренированностью песчано-галечных аллювиальных наносов, которые подстилают пойменную террасу. Та же самая картина наблюдается вдоль среднего течения р. Сакмара, где отсутствие или слабость засоления объясняется врезанием речной долины на значительную глубину в плеозойский фундамент пенепленов. В связи с этим падение русла становится круче, дренаж улучшается.

В Оренбургской области засоленные почвы наибольшее распространение получили в подзоне южных черноземов и темно-каштановых почв. Здесь они представлены карбонатными и солонцеватыми разновидностями черноземов и каштановых почв, а также солонцово-солончаковыми комплексами. Солонцы черноземные и каштановые отличаются большим разнообразием по мощности надсолонцового горизонта и содержанию обменного натрия в почвенно-поглощающем комплексе (Климентьев, 1999). Засоление преимущественно сульфатно-хлоридного типа.

Засоленные почвы часто встречаются в приозерных понижениях, особенно на юго-востоке и востоке Оренбуржья (озера Шалкар-Ега-Кара, Жетыколь, Жандыколь, Караколь, Айке), а также в приграничных областях Казахстана (озера Чалкар и Тениз). В Предуральской части Южного Урала их значительно меньше (оз. Аслыкуль).

По мнению Е.И. Панковой и А.Ф. Новиковой (1995), площади засоленных почв в Уральском регионе увеличиваются. И, по-видимому, этому способствует антропогенные воздействия, направленные на весь природный комплекс. Хозяйственная деятельность человека благоприятствует усилению опустынивания и обезвоживания (Мукатанов, 1986).

**Растительность.** Вопросы, связанные с изучением растительности Южного Урала, условно можно подразделить на 4 периода.

1. *Ранний (XVIII-XIX вв.)*. Исследования этого периода связаны с именами П.С. Палласа (1786, 1809), И.И. Лепехина (1795), И.П. Фалька (1824), Э.А. Эверсманна (1840), Ю.К. Шелля (1881), П.И. Рычкова (1887), С.И. Коржинского (1894, 1901). Сведения о природе Южного Урала носили описательный характер и содержали ряд краткую информацию о рельефе, растительном и почвенном покрове, животном мире.

2. *Доцелинный (до 50-х гг. XX в.)*. Среди исследователей этого времени особо следует отметить работы М.И. Ильина (1922), И.М. Крашенинникова (1923, 1925, 1927, 1936, 1939а, б), Л.И. Тюлиной (1929), С.Ю. Липшица (1929); по растительности Башкортостана - И.В. Новопокровского (1927, 1931), С.Е. Кучеровской (1932), О.Е. Кнорринга (1932), И.М. Крашенинникова (1932, 1941а-в), Д.Я. Афанасьева (1948), Оренбургской области - С.С. Неустроева (1918), С.Е. Рожанец-Кучеровской (1926, 1927), Б.А. Федченко, Н.Ф. Гончарова (1939), Ф.Н. Милькова (1947). В целом этот период характеризуется как время крупных исследований растительности и ландшафтов, зональных типов растительности, ботанико-географического районирования лесостепной и степной зон Южного Урала.

3. *Целинный (50-80 гг. XX в.)*. Время ботанических исследований. Они во многом были обусловлены освоением целинных и залежных земель степных регионов Южного Урала и Казахстана. В 1970-80 гг. под видом коренного улучшения земель было распахано под монокультуры еще несколько миллионов гектаров щебенчатых, солонцеватых и прочих не пригодных для нормального земледелия почв. Из исследований этого периода следует отметить работы К.Н. Игошиной (1964), П.Л. Горчаковского (1968), по Республике Башкортостан - П.П. Жудовой (1960), Б.М. Миркина (1963, 1968, 1974, 1975), М.И. Котова (1966), А.В. Денисовой с соавторами (Денисова и др., 1968), Оренбургской области - В.И. Евсеева (1949,

1951), М.С. Хомутовой (1956, 1965), И.С. Ильиной (1963, 1968), растительности поймы р. Урал и прилегающих к ней водоразделов - Г.Л. Ремезовой (1957), Е.А. Агелеуова (1964, 1969, 1972а-в, 1974), Р.П. Савоськиной (1968, 1970), Северному Казахстану - Т.И. Исаченко (1961), Т.И. Исаченко и Е.И. Рачковской (1961), З.В. Карамышевой и Е.И. Рачковской (1968), Западному Казахстану - В.В. Иванова (1953, 1958), Б.А. Быкова (1955), З.В. Карамышевой (1961) и др.

4. *Послецелинный (рубеж XX и XXI вв.)*. Это период, когда значительно возрос интерес к исследованию растительности (в особенности степей) Южного Урала и сопредельных территорий в плане сохранения и возобновления степных биомов, охраны редких и исчезающих видов (Горчаковский, 1979, 1983, 1988; Горчаковский, Рябинина, 1981, 1984; Агелеуов, 1982; Рябинина, 1984, 1985, 1987, 1990, 1994, 1995, 1998; Морозова, 1985; Миркин, 1990; Чибилев, Левыкин, 1994; Абдуллин, Миркин, 1995; Рябинина, Павлейчик, 1995; Зеленая книга..., 1996а; Юнусбаев, 2000; Карпов и др., 2004г и др.). Инициатором и организатором многих этих исследований выступил Институт Степи УрО РАН во главе с академиком А.А. Чибилевым. Особенности природных комплексов этого региона и необходимости их сохранения обоснованы в многочисленных публикациях Чибилева (1981, 1990, 1992, 1998, 1999а, г и др.). Свидетельством актуальности сохранения биоразнообразия являются организованные в г. Оренбурге международные симпозиумы степеведов (май 1997 г., июнь 2000 г., июнь 2003 г.), международная конференция «Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий» (Оренбург, 30-31 января 2001 г.), где, в частности, рассматривались вопросы видового разнообразия флоры, проблемы антропогенного воздействия на отдельные виды растений, их сообществ и экосистемы в целом.

С четвертым периодом (начало 80-х гг.) совпало широкое внедрение в России эколого-флористической классификации растительности (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff, van der Maarel, 1978; Миркин, 1989; Миркин, Наумова, 1998; Weber et al., 2000).

Приведенная краткая характеристика позволяет проследить, с одной стороны, динамику изучения растительности исследованного района в зависимости от запросов науки и практики: 1-й период можно охарактеризовать как описательный; 2-й - как период крупных ботанико-географических исследований; 3-й - изучения естественных травянистых сообществ (в особенности степей) с точки зрения их возможной трансформации в пашню; 4-й - инвентаризаций сохранившейся, но сильно антропогенизированной растительности, осознанием необходимости сохранения биоразнообразия. С другой стороны, можно проследить динамику подходов к классификации растительности - от традиционной доминантной до синтаксономических исследований растительности как основы ее кадастровых оценок, разработки системы рационального использования и охраны флоры и растительности.

С синтаксономических позиций практически полная флористическая классификация разработана к настоящему времени для растительности Республики Башкортостан.

Результаты синтаксономических исследований отражены в «Продромусе растительных сообществ Республики Башкортостан» (Ямалов и др., 2004). По нашему мнению, большинство крупных синтаксономических рангов (36 классов, 56 порядков, 90 союзов), выделенных для Башкортостана, не являются узколокальными и могут быть экстраполированы на всю территорию Южного Урала, а также более крупные географические единицы. Отсылая интересующихся к указанному продромусу, остановимся лишь на некоторых классах естественной растительности, с которыми граничат галофитные сообщества исследованного района.

Гликофитные луга кл. *Molinio-Arrhenatheretea* Тх. 1937 em Тх. 1970 носят вторичный характер и формируются на месте вырубленных лесов умеренной зоны Евразии на достаточно богатых незасоленных почвах при регулярном сенокосении или выпасе. Они распространены в основном в поймах рек. В лесостепной зоне вдоль русла расположены пырейно-костровые луга, они достаточно высокоурожайны. В центральной пойме преобладающими являются сообщества рыхлокустовых и корневищных злаков: *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Agrostis gigantea*. В низинных местах, поймах и на суходолах северной части Республики Башкортостана формируются со-

общества с доминированием *Deschampsia cespitosa* (Klotz, Köck, 1984; Кашапов, 1985; Денисова и др., 1986а, б; Попова и др., 1986; Мухамедьярова, 1988; Ишбирдина и др., 1989; Мухаметшина, Латыпова, 1989; Хазиахметов и др., 1989; Соломещ и др., 1994; Григорьев и др., 2002; Филинов и др., 2002; Ямалов и др., 2003).

Болота занимают относительно небольшие площади территории Южного Урала и представлены несколькими классами, среди них кл. *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 с порядком *Bolboschoenetalia maritimi* Hejny in Holub et al. 1967 - сообщества водоемов с солоноватой водой, а также засоленных периодически переувлажненных почв (Klotz, Köck, 1984; Петров, Григорьев, 1991; Григорьев и др., 2002).

Степи объединены в кл. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex. Klika et Hadač 1944, который представляет ксеротермную и гемиксеротермную травяную растительность Евразии и занимает территорию от Атлантического побережья до Западной Сибири (Mucina, 1993).

На Южном Урале он представлен порядками *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949 - континентальные ксеротермные и полуксеротермные травяные сообщества Центральной и Восточной Европы, *Helictotricho-Stipetalia* Toman 1969 - континентальные степи Северного Казахстана, Южного Урала и Западной Сибири, *Onosmetalia* Mirk. et Saitov in Saitov 1989 - петрофитные степи за Уралом с высокой степенью почвенной эрозии. Центральными союзами первого порядка являются *Festucion valesiaca* Klika 1931 - континентальные ксеротермные и полуксеротермные травяные сообщества Центральной и Восточной Европы (Schubert et al., 1981; Сайтов, 1989а; Мухаметшина, Латыпова, 1989) и *Lathyro pallescentis-Helictotrichon schelliani* Solom. et al. 1994 - флористически богатые фитоценозы луговых степей юга Республики Башкортостан (Мухаметшина, Латыпова, 1989; Сайтов, 1993; Соломещ и др., 1994). Для сообществ характерны высокое проективное покрытие и флористически богатый травостой. Видовой состав формируют перистые ковыли *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *S. dasyphylla* и *S. tirsia*, злаки *Avenula schelliana*, *Bromus inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *C. arundinacea*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Koeleria delavignei*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *P. pratensis*. Луговостепное разнотравье представлено значительным количеством мезофитов и ксеромезофитов - *Filipendula vulgaris*, *Sanguisorba officinalis*, *Seseli libanotis* и др. Сообщества союза подразделяются на несколько вариантов: типичные разнотравно-ковыльные степи со *Stipa pennata*, *S. tirsia* и *S. zaleskyi*, их более южный вариант с мелкими ковылями (*S. lessingiana*, *S. sareptana*) и северный с луговым разнотравьем. Все три зональных варианта степей в условиях маломощных скелетных почв содержат в своем составе петрофитные виды (*Onosma simplicissima*, *Orostachys spinosa*, *Dianthus acicularis*, виды рода *Thymus*).

Сообщества пор. *Helictotricho-Stipetalia*, объединяющего несколько союзов, флористически близки фитоценозам пор. *Festucetalia valesiaca*, но для них характерно преобладание азиатских видов. Союз *Helictotricho-Stipion* Toman 1969 включает сообщества настоящих степей Северного Казахстана, Южного Урала и Западной Сибири. Доминирующими видами в них являются *Stipa pennata*, *S. zaleskii* и *S. tirsia*, содоминирующими - *S. capillata*, *S. lessingiana*, *Helictotrichon desertorum*, *Bromus inermis*, *Festuca valesiaca*, *F. pseudovina*, *Koeleria macrantha*, *Poa angustifolia*, *P. stepposa* и др. Степное разнотравье довольно богато по видовому составу, и соотношение степных и луговых видов меняется в зависимости от распространения сообществ в степной или лесостепной зонах (Сайтов, 1989а, б).

Наиболее ксерофитизированные степные фитоценозы на каменистых и сильно эродированных субстратах Южного Урала относятся к союзу *Orostachion spinosae* Saitov 1989. Для них характерны разреженный и низкий травяной покров, значительное снижение обилия и константности *Stipa zaleskyi*, *S. capillata*, *S. lessingiana* и преобладание петрофитных видов - *Sedum hybridum*, *Tanacetum millefolium*, *Onosma simplicissima*, *Dianthus acicularis* на фоне доминирования *Festuca pseudovina* и *Koeleria macrantha* (Schubert et al., 1981; Мухаметшина, Латыпова, 1989; Сайтов, 1989б, 1993).

Южный Урал и сопредельные территории характеризуются многообразием природных условий, что обусловлено их физико-географическим положением. Находясь на стыке Европы и Азии, в переходной полосе от Восточно-Европейской равнины к Уральским горам и от них к Западно-Сибирской равнине, а с юга – к северной части Прикаспийской низменности и Западно-Тургайского плато, район исследования в своей природе сочетает черты прилегающих обширных разнородных пространств. Растительный мир представляет собой пеструю смесь волжско-камских, уральских, сибирско-казахстанских и ирано-туранских видов.

Разнообразный по форме и происхождению рельеф, геологическое строение, стратиграфия, тектоника, континентальный климат способствовали формированию в этом обширном регионе различных типов почв (в том числе засоленных и солонцов) и зональных типов растительности с «вкраплением» растительных сообществ на засоленных почвах.

Галофитные фитоценозы являются неотъемлемым компонентом природных экосистем изученных территорий Южного Урала и сопредельных регионов. Эти сообщества с востока и запада окружают отроги Южного Урала, а южнее - относительно равномерно распределены в широтном направлении.

## ГЛАВА 2. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ ЮЖНОГО УРАЛА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Многие исследователи растительности Южного Урала отмечали в этом регионе распространение галофитной растительности (Федченко, Федченко, 1893-1894; Рожанец-Кучеровская, 1926; Новопокровский, 1927, 1931; Крашенинников, 1932, 1941а-в, 1951; Кучеровская-Рожанец, 1941; Котов, 1966; Савоськина, 1968, 1970; Миркин, 1963, 1968; Миркин и др., 1968а, б; Агелеуов, 1982; Рябинина, 1984, 2003 и др.).

Первое упоминание о галофитных видах в Башкортостане приводят О.А. и Б.А. Федченко (1893-1894) - в районе оз. Аслыкуль (Башкирское Предуралье) ими отмечены представители родов *Suaeda*, *Salicornia* и *Scorzonera parviflora*. Много позже озеро стало объектом изучения немецких фитоценологов, выделивших здесь ряд синтаксонов (Klotz, Köck, 1984).

При геоботаническом обследовании Южного Предуралья И.В. Новопокровским (1927, 1931) описаны солончаковатые луга пойм рек Дема, Ашкадар, Сухойля, Стерля и Уршак. Приводятся списки характерных галофитных видов. В частности, им описаны фитоценозы с доминированием таких злаков, как *Festuca arundinacea*, *Hordeum brevisubulatum*, *Puccinellia distans*, *Alopecurus arundinaceus*, а также представителей лугового солевьносливого разнотравья - *Plantago maritima*, *Limonium gmlinii*, *Geranium collinum*, *Scorzonera parviflora*, *Cirsium acaule* ssp. *esculentum* и др. Подчеркивается, что в растительном покрове поймы р. Ашкадар преобладают формы влажных солончаковатых лугов.

На значительную засоленность почв Башкирского Предуралья и Зауралья указывают М.И. Рожанец (1934), описавший луговые солончаки восточной части Зауралья, а также И.М. Крашенинников и С.Е. Кучеровская-Рожанец (1941) - в монографии «Растительность Башкирской АССР».

В работах И.М. Крашенинникова (1932, 1941а-в), опубликованных по результатам экспедиций на Южный Урал, отмечена пестрота растительного покрова и его быстрая сменяемость на коротких расстояниях в этом регионе. Большой интерес представляют его труды по галофитной растительности Башкирского Зауралья. Он, в частности, указал на наличие в нижнем течении р. Таналык крупных массивов солонцеватых южных черноземов с сульфатным типом засоления. Автор справедливо подметил, что при нарастании солонцеватости южных черноземов постепенно исчезают ковыли (сначала перистые, затем и тырсовидные) и возрастает роль типчака; на сильно солонцеватых южных черноземах и солонцах возникают типчаковые солонцовые степи с большим участием *Artemisa maritima* (*A. lerchiana* - поправка Е.М. Лавренко (1980а: 262)), *A. austriaca*, *Aster oleifolius*, *A. sedifolius* ssp. *sedifolius*; из рыхлодерновинных злаков - *Psathyrostachys junceus*, из корневищных - *Leymus ramosus*. Здесь же на солонцах отмечаются *Artemisa pauciflora* и *Atriplex cana* (южные галофитные виды). Возникновение сложных солонцово-солончаковых комплексов, занимающих местами крупные площади (Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941) связывается с континентальностью климата, а также наличием выходов засоленных горных пород мезокайнозойского возраста.

В ботанико-географическом очерке Башкирии М.И. Котов (1966) отмечает развитие слабого засоления почв и галофитной растительности на юге лесостепи республики.

Е.В. Кучеров (1996) описал места локализации галофитных сообществ в Башкирском Зауралье - пойме р. Таналык, где отметил *Salicornia prostrata*, *Puccinellia distans*, *Allium delicatulum*, очень редкий в Башкортостане *Leuzea altaica*, а на оз. Мулдаккуль среди прочих видов - *Suaeda corniculata*, *S. prostrata*, *Petrosimonia litwinowii*. В Башкирском Предуралье он указывает на распространение солончаковатых лугов на оз. Аслыкуль, в поймах рек Ашкадар и Уршак.

Вне всякого сомнения, эти работы очень полезны и ценны для познания флоры и растительности данного района, однако в них галофитная растительность в тех или иных бота-

нико-географических зонах фиксируется лишь фактом присутствия (или отсутствия), без какой-либо попытки классификации этих сообществ.

Б.М. Миркин (1963, 1968), исследуя растительность речных пойм Башкирии, обратил внимание на распространение на средних уровнях центральных (иногда в прирусловых частях) пойм левых степных притоков р. Белая вариантов пырейных лугов с *Cirsium acaule* ssp. *esculentum* и *Alopecurus arundinaceus*. На средних уровнях, но преимущественно в притеррасных частях, им отмечены небольшие участки солончаковатых лугов из *Festuca arundinacea* ssp. *orientalis* и *Hordeum brevisubulatum*. Его классификация была построена на доминантно-детерминантной основе.

Связи растительности с солончаковатыми почвами в условиях поймы р. Дема посвящена работа Б.М. Миркина с соавторами (1968а), выполненная в аспекте возможности оценки среды по растительности. Ими показана связь галоиндикаторов со степенью общего засоления и концентрацией отдельных ионов в почвенном растворе; выделены индикаторы слабого (*Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, *Trifolium fragiferum*), среднего (*Plantago cornutii*, *Festuca arundinacea* ssp. *orientalis*) и сильного (*Hordeum brevisubulatum*, *Limonium gmelinii*) засоления.

Ряд работ посвящено оценке среды по растительности солончаковатых лугов пойм рек Башкирии, в частности, для этих целей использовался метод групповых индексов и классов плотного остатка почвенного засоления (Миркин, Карпов, 1973, 1974; Миркин и др., 1976).

Общие сведения о галофитной растительности долины р. Урал в пределах Оренбуржья содержатся в работах Р.П. Савоськиной (1968, 1970). Пойма этой реки на всем ее протяжении от Ириклинского водохранилища до Каспия охвачена исследованиями Е.А. Агелеуова (1972а-в, 1982, 1987). Рассмотрены эколого-геоморфологические особенности поймы; специфика спектров флоры в систематическом, биоэкологическом, фитоценологическом и географическом аспектах; история формирования флоры; геоботаническая характеристика основных луговых формаций, в том числе галофитных вариантов пырейных, солодковых, вейниковых и тростниковых лугов, последние в соавторстве с Г.М. Мулдашевой (Агелеуов, Мулдашева, 1975). Позднее для этих лугов была разработана флористическая классификация (Агелеуов, Голуб, 1989).

З.Н. Рябинина (1984) распространение галофитной растительности в степной зоне Южного Урала связывает с выходами на поверхность третичных засоленных глин, пестроцветных глин древней коры выветривания, а также засоленных вод кунгурского водоносного горизонта пермской системы. При этом указывается на наибольшее распространение галофитной растительности в южных, юго-западных и юго-восточных районах Оренбуржья, что в свою очередь связано с зональными и климатическими особенностями.

В монографии З.Н. Рябининой (2003), представляющей итог многолетних исследований растительности степей Южного Урала (Оренбургская степь), описываются широко распространенные галофитные сообщества на солонцеватых почвах оренбургских настоящих ковыльковых степей с доминированием *Stipa lessingiana* и содоминированием *Festuca valesiaca*, *Aster oleifolius* и *Artemisia lerchiana*; солонцово-степные комплексы, представленные чернополынно-типчаковыми, чернополынно-типчаково-ковыльковыми ассоциациями и сообществами настоящих степей с доминированием *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*, *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*, *Limonium gmelinii*, *L. suffruticosum*, *Artemisia schrenkii*, *Bassia prostrata*. Дается оригинальная схема эколого-фитоценологического ряда галофитных сообществ, характерных для постепенного перехода от влажных солончаков к степным солонцам. Хотя З.Н. Рябининой использован преимущественно доминантный подход к классификации растительности, ее исследования, наряду с работами Е.А. Агелеуова, являются значительным дополнением к исследованиям, выполненным в более ранний период замечательными ботаниками-географами, процитированными в начале главы, а также к работам И.В. Ларина (1930), В.В. Иванова (1953, 1958), Р.П. Савоськиной (1968, 1970), изучавших отдельные районы Южного Урала и сопредельных территорий.

Активное развитие количественных методов в фитоценологии (Александрова, 1969; Василевич, 1969; Миркин, Розенберг, 1978; Миркин, Наумова, 1983; Розенберг, 1984; Миркин,

1985; Злобин и др., 1996) способствовало исследованиям по ординации растительности засоленных лугов речных пойм Башкортостана (Карпов и др., 1969, 1971; Карпов, 1971, 1972, 1973б; Карпов, Миркин, 1971; Миркин, Карпов, 1974; Розенберг, Карпов, 1975; Миркин и др., 1976). В опубликованных работах отражены результаты использования градиентного анализа как метода ординации (альтернативный и количественный учеты), методов статистического анализа экоклинов.

Галофитная растительность Южного Урала и сопредельных территорий к настоящему времени может быть отнесена к следующим классам: *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958, *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, *Glycyrrhizetea glabrae* V. Golub et Mirk. in V. Golub 1995, *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973, *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (Карпов, 1975, 1981, 1985а, б, 2001а-г, 2003а, б, 2004а-в, 2005а, б; Карпов, Миркин, 1985; Карпов и др., 1987, 2001а, б, 2003а-в, 2004а-г; Карпов, Петров, 2000; Карпов, Карпов, 2001; Голуб и др., 2001, 2002, 2004, 2005; Golub et al., 2003а, б; Бондарева и др., 2003; Юрицына и др., 2003; Карпов, Бажанова, 2004).

Наибольшие площади засоленных экотопов Южного Урала занимают сообщества классов *Scorzonero-Juncetea gerardii* и *Festuco-Puccinellietea*.

Основное разнообразие солончаковых лугов кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* сосредоточено в долинах рек, депрессиях и по берегам озер, где засоленные грунтовые воды находятся близко к поверхности. Это сообщества, образованные растениями с доминированием травянистых многолетников (гемикриптофитов) несуккулентного облика - *Festuca pseudovina*, *Alopecurus arundinaceus*, *Hordeum brevisubulatum*, *Elymus repens*, *Plantago maritima*, *Taraxacum bessarabicum*, *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*. Во многих случаях они вторичны и возникли на месте лесов и кустарников под влиянием антропогенных факторов, также как и сообщества кл. *Molinio-Arrhenantereeta* Tx. 1937.

В одних и тех же условиях засоления при нарастании увлажнения сообщества кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* сменяются фитоценозами пор. *Bolboschonetalia maritimi* Hejny in Holub et al. 1967 кл. *Phragmiti-Magnocaricetea*.

На более сухих экотопах сообщества кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* замещаются фитоценозами кл. *Festuco-Puccinellietea* с доминированием *Festuca valesiaca*, *Leymus ramosus*, *Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*, *Limonium gmelinii*. Чаще всего они приурочены к равнинным пониженным элементам макрорельефа, надпойменным террасам рек и озер с солонцовыми почвами. Отмечаются и переходные фитоценозы между кл. *Festuco-Puccinellietea* и классами, объединяющими растительные группировки на поверхностно засоленных почвах (прежде всего кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii*).

Луговостепные сообщества умеренно засоленных почв, кратковременно затопливаемых или подтапливаемых в весенне-летнее половодье, в степной зоне представлены кл. *Glycyrrhizetea glabrae*. Доля участия их в сложении травянистого покрова незначительна.

На Южном Урале довольно обычны сообщества кл. *Thero-Salicornietea* с преобладанием однолетних суккулентов. Они распространены в поймах рек и озер и поселяются на сильно засоленных почвах - солончаках мокрых и корковых, а также техногенно нарушенных участках.

Сообщества кл. *Salicornietea fruticosae* с доминированием многолетних низкорослых кустарничковых и полукустарничковых гипергалофитов суккулентного облика - *Kalidium caspicum*, *K. foliatum*, *Halocnemum strobilaceum* распространены на крайнем юго-востоке Оренбуржья и в сопредельных с Южным Уралом территориях.

Краткий экскурс в историю изучения галофитной растительности Южного Урала и сопредельных территорий показывает, она привлекали внимание многих исследователей. Это и понятно, потому что, занимая относительно небольшие площади среди господствующих гликофитных сообществ, галофитные выделяются своими присущими только им биоморфологическими, физиономическими особенностями, флористическим составом (хотя и весьма бедным), экологическими особенностями почвенно-грунтовых условий.



### ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор основной части полевого материала осуществлялся в 1972-2004 гг. За этот период сделано более 3000 геоботанических описаний. Исследованиями были охвачены поймы и надпойменные террасы речных долин, озерные депрессии и плакоры Южного Урала (рис. 1).

Геоботанические описания выполнялись на типичных для данного сообщества и визуально гомогенных пробных площадках, преимущественно имевших узкую ленточную форму. За минимальный размер площади выявления описываемого участка брался такой, с увеличением которого не отмечалось заметного прироста числа видов. Размер площадок сильно варьировал - от нескольких квадратных дециметров до нескольких десятков квадратных метров. Часто галофитные сообщества описывались в их естественных границах (отдельные «пятна»).

В ряде районов удавалось проследить экологически обусловленные сукцессионные смены растительности на геоботанических профилях. Они закладывались чаще всего от уреза воды озер, рек или дна депрессии (высохшего днища озера) до верхних границ распространения галофитной растительности. Их длина варьировала в пределах от нескольких метров до нескольких десятков метров. Учитывалось обилие всех видов сосудистых растений, а для мхов и лишайников отмечалось только их наличие/отсутствие.

В полевых условиях обилие видов указывалось в процентах проективного покрытия и затем - в камеральных условиях для синтаксономических таблиц - в баллах по несколько модифицированной шкале Б.М. Миркина (Миркин, Розенберг, 1983; Миркин и др., 1989): + - вид встретился единично, 1 балл - до 5%, 2 - 5-15%, 3 - 16-25%, 4 - 26-50% и 5 - более 50%.

Эколого-флористическая классификация исследуемых сообществ строилась в соответствии с общими установками направления Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff, van der Maarel, 1978; Миркин, Наумова, 1998).

Названия и номенклатура установленных синтаксонов соответствуют правилам 3-го издания «Международного кодекса фитоценологической номенклатуры» - ICPN (Weber et al., 2000).

Для высших синтаксонов приводятся диагностические виды и краткая экологическая характеристика. Для низших, помимо этого, даются сведения по морфологии (в том числе указываются доминанты), экологии, распространении. Флористический состав почти всех синтаксонов отражен в диагностических, а некоторых из них - в характеризующих таблицах. Виды перечислены с указанием баллов константности в сообществах, приводимых в традиционной для методики Браун-Бланке градации: I балл - менее 20%, II - 21-40%, III - 41-60%, IV - 61-80%, V - 81-100%. Для баллов III-V в виде степени указаны медианы обилия растений в геоботанических описаниях выделенных синтаксонов. В эти же таблицы включены данные о количестве описаний, служивших для характеристики ассоциаций и более мелких единиц, а также среднем числе видов в сообществах.

Под диагностическими таксонами (д. т.) понимались характерные и дифференцирующие виды. В качестве диагностических таксонов высших синтаксонов в ряде случаев использованы виды в широком их понимании (*sansu lato*). Это касается, например, однолетних таксонов рода *Salicornia*, точное определение которых проблематично. Кроме того, в отдельных случаях (например *Juncus*, *Agrostis*) использованы и агрегации близких по экологии видов одного рода, иногда являющихся викариантами. Подобная методика уже применялась рядом ученых при обзоре галофитных сообществ (Голуб, 1993; Golub, 1994; Babalonas et al., 1995). Диагностические таксоны ассоциаций обведены в диагностических таблицах рамками, а более мелких единиц - выделены полужирным шрифтом.

Камеральная обработка полевого материала проводилась с использованием соответствующих компьютерных программ. Геоботанические описания вводились в базу данных TURBO(VEG) (Hennikens, 1996б), затем с помощью программы MEGATAB (Hennikens,

1996а) и встроенной в нее программы TWINSPAN (Hill, 1979) выделялись флористически сходные фитоценоны.

Собранный гербарий составил более 2000 листов сосудистых растений. Названия таксонов приводятся по Flora Europae (Tutin et al., 1964-1993), а также частично - по сводке С.К. Черепанова (1995).

При характеристике почв использовалась терминология «Классификации и диагностики почв СССР» (1977).

Многие геоботанические описания сопровождалось взятием почвенных образцов с глубины 0-30 см. Для более 300 образцов на основе методики, предложенной Е.В. Аринушкиной (1961), выполнены анализы ионного состава водной вытяжки (станция агрохимической службы «Ишимбайская» ФГУ г. Ишимбая, под руководством А.Н. Федотовой).

Дополнительные сведения о размерах площади засоленных почв и по некоторым другим данным получены на основе анализа картографических материалов (планы землепользования, почвенные карты хозяйств).

В ходе анализа отдельных классов галофитной растительности были пересмотрены диагностические таксоны и понимание некоторых низших и высших единиц, кроме того валидизирован ряд ранее невалидных синтаксонов. Некоторые сообщества, указанные другими исследователями (например, Григорьев и др., 2002) в качестве галофитных, таковыми, на наш взгляд, не являются и поэтому не были включены в данную работу.

В монографии используются ряд сокращений, которые приводятся ниже:

**агр.** - агрегация

**асс.** - ассоциация

**вар.** - вариант

**г.** - город

**д.** - деревня

**д. т.** - диагностический таксон

**кл.** - класс

**кол.** - колонка

**обл.** - область

**оз.** - озеро

**ОГПЗ** - Оренбургский государственный природный заповедник

**ООПТ** - особо охраняемая природная территория

**оп.** - описание

**ОПП** - общее проективное покрытие травостоя

**подкл.** - подкласс

**пор.** - порядок

**пос.** - поселок

**р.** - река

**рис.** - рисунок

**р-н** - район

**с.** - село

**сем.** - семейство

**ст.** - статья

**субасс.** - субассоциация

**сут.** - сутки

**табл.** - таблица

**ICPN** - «Международный кодекс фитоценологической номенклатуры»

**s. l.** - sansu lato

**ssp.** - подвид

## ГЛАВА 4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ ЮЖНОГО УРАЛА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

### 4.1. Продромус

**Класс *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958**

Порядок *Thero-Salicornietalia* Tx. in Tx. et Oberd. 1958

Союз *Salicornion prostratae* Géhu 1992

Асс. *Salicornietum prostratae* Soó (1927) 1964

Асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae* Freitag et al. 2001

субасс. *S.p.-S.s. asteretosum* Freitag et al. 2001

вар. *Puccinellia distans*

Сообщества в пространстве между союзами *Salicornion prostratae* Géhu 1992 и

*Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. 2001

Асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae* Yuritsyna, Karpov, Lysenko ass. nov. hoc loco

субасс. *S.p.-S.c. artemisietosum nitrosae* Karpov subass. nov. hoc loco

субасс. *S.p.-S.c. limonietosum gmelinii* Yuritsyna, Karpov, Lysenko subass. nov. hoc loco

субасс. *S.p.-S.c. puccinellietosum distantis* Yuritsyna, Karpov, Lysenko subass. nov. hoc loco

субасс. *S.p.-S.c. typicum* Yuritsyna, Karpov, Lysenko subass. nov. hoc loco

Союз *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. 2001

Асс. *Suaedetum corniculatae* Burtzeva in Mirkin et al. 1992

**Класс *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950**

Подкласс *Kalidienea* Golub et al. 2001

Порядок *Halimionetalia verrucifera* Golub et al. 2001

Союз *Artemisio santonici-Puccinellion fominii* Shelyag-Sosonko et al. 1989

Подсоюз *Climacoptero-Suaedienion acuminatae* (Golub et Čorbadze 1989) Golub et al. 2001

Асс. *Kalidietum foliati* Golub et Čorbadze 1989

**Сообщества в пространстве между кл. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и кл. *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950**

Асс. *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

**Класс *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973**

Порядок *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988

Союз *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii* Mirkin ex Golub et V. Solomakha 1988

Асс. *Artemisio lerchianaе-Leymetum ramosi* Karpov et Mirkin 1985

субасс. *A.l.-L.r. festucetosum beckeri* Karpov 1985

субасс. *A.l.-L.r. typicum* Karpov et Mirkin 1985

Асс. *Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

Асс. *Festuco pratensis-Artemisietum lerchianaе* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

вар. *Artemisia austriaca*

вар. *typica*

Асс. *Festuco pseudovinaе-Artemisietum santonicaе* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

Асс. *Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

Асс. *Festuco valesiacaе-Galatelletum tataricaе* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

Асс. *Halimiono verruciferaе-Puccinellietum tenuissimae* (Karpov et Миркин 1985) Karpov et

Yuritsyna stat. nov. hoc loco

субасс. *H.v.-P.t.* (Karpov et Миркин 1985) Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco

*juncetosum gerardii* Karpov et Yuritsyna subass. nov. hoc loco

субасс. *H.v.-P.t.* (Karpov et Миркин 1985) Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco

*limonietosum macrorhizi* Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco

Асс. *Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

Acc. *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.r.-L.g. artemisietosum ponticae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.r.-L.g. camphorosmetosum monspeliacae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.r.-L.g. puccinellietosum dolicholepidis* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.r.-L.g. typicum* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco

Acc. *Limonio gmelinii-Caraganetum fruticosae* Karpov et Mirkin 1985

Acc. *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.g.-F.v. agropyretosum fragilis* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.g.-F.v. artemisietosum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco  
 субасс. *L.g.-F.v. typicum* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco

Acc. *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae* Karpov et Mirkin 1985

вар. *Festuca beckeri*  
 вар. *Koeleria macrantha*  
 вар. *Poa angustifolia*  
 вар. *Puccinellia tenuissima*  
 вар. *typica*

Acc. *Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacae* Karpov et Mirkin 1985

Acc. *Plantagini salsae-Limonietum gmelinii* Karpov 1985

субасс. *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе* Karpov 1985  
 вар. *Festuca valesiaca*  
 вар. *Poa angustifolia*

субасс. *P.s.-L.g. typicum* Karpov 1985

Acc. *Puccinellietum tenuissimae* Karpov et Mirkin 1985

субасс. *P.t. agropyretosum desertori* Karpov et Mirkin 1985  
 субасс. *P.t. artemisietosum lerchianaе* Karpov, Lysenko, Golub subass. nov. hoc loco  
 субасс. *P.t. plantaginetosum salsae* Karpov et Mirkin 1985  
 субасс. *P.t. typicum* Karpov et Mirkin 1985

Acc. *Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis* Karpov, Lysenko, Golub  
 ass. nov. hoc loco

Порядок *Artemisietalia pauciflorae* Golub et Karpov in Golub et al. 2005

Союз *Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae* Karpov 2001

Acc. *Artemisio lerchianaе-Limonietum gmelinii* Karpov 2001

субасс. *A.l.-L.g. leymetosum ramosi* Karpov 2001

субасс. *A.l.-L.g. puccinellietosum tenuissimae* Karpov 2001

Acc. *Poa bulbosae-Artemisietum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

субасс. *P.b.-A.p. bassietosum prostratae* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

субасс. *P.b.-A.p. limonietosum gmelinii* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

субасс. *P.b.-A.p. suaedetosum corniculatae* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

субасс. *P.b.-A.p. typicum* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco

Acc. *Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae* Karpov 2001

**Сообщества в пространстве между кл. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001**

Acc. *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeaе* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

Acc. *Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeaе* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

**Класс *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001**

Порядок *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973

Союз *Cirsio-Hordeion* Mirkin ex Golub 1994

Acc. *Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

Acc. *Cirsio esculenti-Festucetum pratensis* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

Acc. *Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

субасс. *C.e.-F.v. festucetosum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco  
 субасс. *C.e.-F.v. hordeetosum brevisubulati* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco  
 субасс. *C.e.-F.v. typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

Асс. *Cirsio esculenti-Hordeetum brevisubulati* Karpov et al. ex Golub 1994

субасс. *C.e.-H.b. agrostidetosum stoloniferae* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco  
 субасс. *C.e.-H.b. typicum* Karpov et al. ex Golub 1994

Асс. *Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco  
 субасс. *E.r.-A.a. hordeetosum brevisubulati* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *E.r.-A.a. koelerietosum delavignei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

Асс. *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

субасс. *H.b.-A.d. plantaginetosum salsae* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *H.b.-A.d. taraxacetosum bessarabici* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

Асс. *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

субасс. *H.b.-F.p. festucetosum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *H.b.-F.p. koelerietosum delavignei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *H.b.-F.p. typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

Асс. *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

субасс. *J.g.-A.s. hordeetosum brevisubulati* Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova subass.

nov. hoc loco

субасс. *J.g.-A.s. plantaginetosum majoris* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *J.g.-A.s. plantaginetosum maximae* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *J.g.-A.s. puccinellietosum distantis* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco

субасс. *J.g.-A.s. triglochinetosum palustris* Grigor'ev, Solomeshch, Alimbekova,

Onishchenko subass. nov. hoc loco

Асс. *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

Асс. *Taraxaco bessarabici-Festucetum pseudovinae* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

Союз *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973

Асс. *Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaemontanii* Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova

ass. nov. hoc loco

Асс. *Puccinellio distantis-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco

Порядок?

Союз?

Асс. *Tripolio pannonici-Phragmitetum* Golub et Yuritsyna 2001

**Класс *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995**

Порядок *Glycyrrhizetalia glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Союз ?

Асс. *Artemisio abrotanae-Glycyrrhizetum glabrae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

**Класс *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941**

Порядок *Bolboschoentalia maritimi* Hejny in Holub et al. 1967

Союз *Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941

Асс. *Saussureo amarae-Bolboschoenetum maritimi* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

**Класс ?**

Порядок?

Союз ?

Асс. *Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliati* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco

вар. *Tamarix laxa*

вар. *typica*

**Класс *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1957<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Сообщества этого класса отмечены, но не описаны на рассматриваемой территории.

Распространение высших синтаксономических единиц галофитной растительности Южного Урала и сопредельных территорий показано на рис. 5.

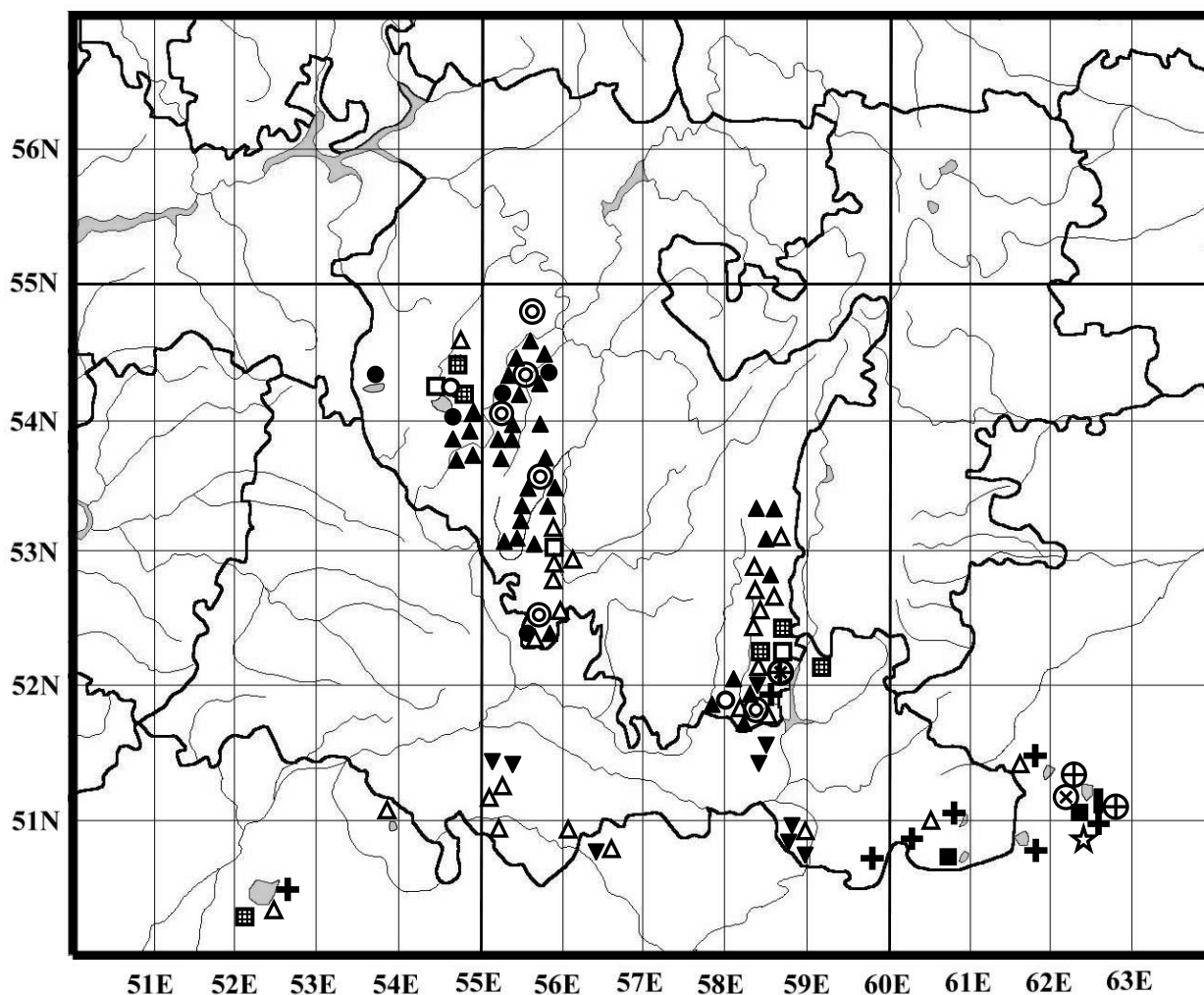


Рис. 5. Карта распространения высших синтаксонов галофитной растительности

- ⊕ - *Salicornion prostratae*
- - *Camphorosmo-Suaedion corniculatae*
- ▣ - Сообщества в пространстве между союзами *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* и *Salicornion prostratae* (асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae*)
- - *Artemisio santonici-Puccinellion fominii*
- ⊗ - Сообщества в пространстве между классами *Festuco-Puccinelieta* и *Salicornietum fruticosae* (асс. *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi*)
- △ - *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii*
- ▽ - *Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacaе*
- ⊙ - Сообщества в пространстве между классами *Festuco-Puccinelieta* и *Scorzonero-Juncetea gerardii* (асс. *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeaе* и асс. *Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeaе*)
- ▲ - *Cirsio-Hordeion*
- - *Scorzonero-Juncion gerardii*
- ☆ - Кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii*. Пор.? Союз? (асс. *Tripolio pannonicі-Phragmitetum*)
- ⊕ - *Glycyrrhizetea glabrae*
- - *Scirpion maritimi*
- ⊗ - Класс? Асс. *Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliati*
- ▮ - кл. *Nerio-Tamaricetea*

## 4.2. Класс *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958 Порядок *Thero-Salicornietalia* Tx. in Tx. et Oberd. 1958

Класс *Thero-Salicornietea* является одним из проблемных в синтаксономической системе Евразии. Объем и понимание его высших единиц до сегодняшнего дня является объектом научных дискуссий. Причины этого, подробно рассмотренные у Н. Freitag с соавторами (2001) и Н.А. Юрицыной (2003), кратко могут быть сформулированы следующим образом:

1. Трудности установления (выделения) синтаксонов (начиная с низшего ранга) из-за ошибок в определении видов (особенно таксонов родов *Salicornia* и *Suaeda*) в этих флористически бедных фитоценозах.

2. Слабая и географически фрагментарная изученность сообществ класса.

3. Трудности «натурального» выявления фитоценозов из-за изменчивости многих их «визуальных» характеристик и местоположения.

Д. т. класса, порядка: *Salicornia prostrata*, *Suaeda maritima* ssp. *salsa*.

Приморские и внутриконтинентальные пионерные галофитные сообщества с преобладанием однолетних суккулентов, чаще всего родов *Salicornia* и *Suaeda*.

На Южном Урале сообщества этого класса и порядка довольно обычны. Ареалы союзов *Salicornion prostratae* Géhu 1992 и *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. 2001 здесь почти не перекрываются (см. рис. 5 и 6), что, скорее всего, связано с недостатком информации по этим сообществам. Самое широкое распространение имеет переходная между этими союзами асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae* Yuritsyna et al. ass. nov. hoc loco.

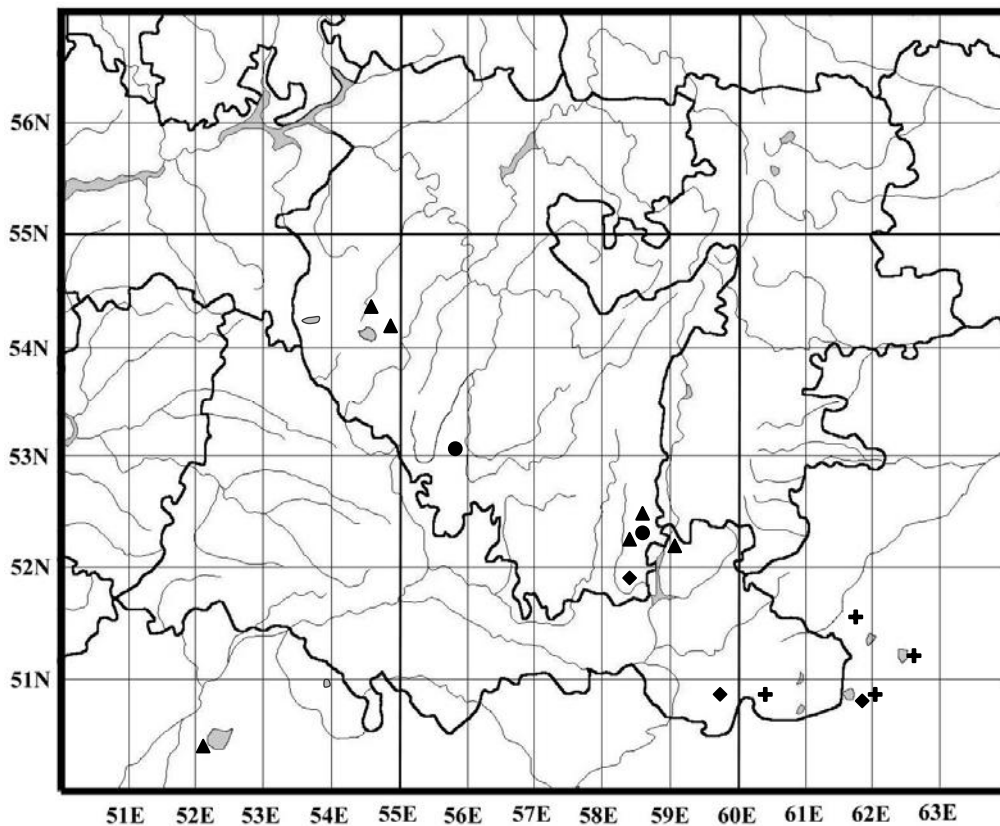


Рис. 6. Карта распространения ассоциаций

- - *Suaedetum corniculatae*
- ▲ - *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae*
- ◆ - *Salicornietum prostratae*
- + - *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae*

Союз *Salicornion prostratae* Géhu 1992 (колонки 1 и 2 табл. 1)

Д. т.: *Salicornia prostrata*, *Suaeda maritima* ssp. *salsa*, *S. prostrata*, *S. confusa*, *S. eltonica*, *Salsola acutifolia*.

Пионерные галофитные флористически бедные сообщества однолетних суккулентов Евразии на сильно увлажняемых в течение большей части вегетационного периода экотопах. Союз объединяет большинство *Salicornia*-сообществ Восточной Европы и Северной Азии. В них обычно преобладают его диагностические виды.

Таблица 1. Диагностическая таблица сообществ кл. *Thero-Salicornietea*

Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7
Количество описаний	2	5	6	6	5	6	3
Среднее число видов	4	8	6	6	6	4	5
Д.т. асс. <i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae</i> <i>Suaeda maritima</i> ssp. <i>salsa</i> TS, SP	-	V <sup>3</sup>	-	-	-	-	-
Д.т. субасс. <i>S.p.-S.s. asteretosum</i> <i>Aster tripolium</i> ssp. <i>Pannonicus</i>	1	V <sup>+</sup>	II	-	-	-	1
Д.т. субасс. <i>S.p.-S.s. asteretosum</i> вар. <i>Puccinellia distans</i> и субасс. <i>S.p.-S.c. puccinellietosum distantis</i> <i>Puccinellia distans</i>	1	V <sup>+</sup>	V <sup>1</sup>	-	II	-	1
Д.т. субасс. <i>S.p.-S.c. limonietosum gmelinii</i> <i>Limonium gmelinii</i>	1	I	I	V <sup>1</sup>	-	-	1
Д.т. субасс. <i>S.p.-S.c. artemisietosum nitrosae</i> <i>Artemisia nitrosa</i>	-	-	-	-	V <sup>2</sup>	-	-
Д.т. асс. <i>Suaedetum corniculatae</i> и асс. <i>Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae</i> <i>Suaeda corniculata</i> CSc	-	-	V <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>	IV <sup>5</sup>	V <sup>3</sup>	3 <sup>5</sup>
Д.т. асс. <i>Salicornietum prostratae</i> и асс. <i>Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae</i> <i>Salicornia prostrata</i> TS, SP	2	V <sup>4</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>4</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>4</sup>	-
Д.т. кл. <i>Thero-Salicornietea</i> союза <i>Salicornion prostratae</i> <i>Suaeda confuse</i>	-	I	-	-	-	-	-
<b>Прочие виды</b>							
<i>Triglochin maritima</i>	1	-	III	-	II	-	-
<i>Phragmites australis</i>	-	II	I	-	II	-	-
<i>Frankenia hirsute</i>	-	II	-	I	-	-	-
<i>Limonium bellidifolium</i>	-	III <sup>+</sup>	-	-	-	-	-
<i>Tamarix laxa</i>	-	IV <sup>+</sup>	-	-	-	-	-
<i>Plantago maritima</i>	-	-	II	II	II	I	1
<i>Atriplex tatarica</i>	-	-	II	I	-	I	1
<i>Carex diluta</i>	-	-	I	-	II	-	-
<i>Puccinellia tenuissima</i>	-	-	-	III	II	I	2
<i>Artemisia santonicum</i>	-	-	-	II	-	I	1
<i>Halimione verrucifera</i>	-	-	-	II	-	-	-
<i>Limonium suffruticosum</i>	-	-	-	II	-	-	-

Встретились с константностью, не превышающей I балл ни в одном из синтаксонов: *Chenopodium rubrum* - 1; *Salsola brachiata*, *Polygonum* sp., *Spergularia media*, *Silene* sp. - 2; *Scorzonera parviflora* - 3; *Calamagrostis epigeios* - 4; *Saussurea amara* - 5; *Atriplex littoralis*, *Puccinellia dolicholepis* - 6; *Hordeum brevisubulatum*, *Petrosimonia litwinowii*, *Polygonum patulum*, *Taraxacum bessarabicum*, *Triglochin palustris* - 7; *Glaux maritima* - 6, 7; *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus* - 1-3; *Artemisia lerchiana*, *Leymus ramosus* - 3, 4, 6.

Синтаксоны: 1 - *Salicornietum prostratae*; 2 - *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae asteretosum*, вар. *Puccinellia distans*; 3 - *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae puccinellietosum distantis*; 4 - *S.p.-S.c. limonietosum gmelinii*; 5 - *S.p.-S.c. artemisietosum nitrosae*; 6 - *S.p.-S.c. typicum*; 7 - *Suaedetum corniculatae*.

Сокращения: Д. т. синтаксонов: TS - *Thero-Salicornietea*, CSc - *Camphorosmo-Suaedion corniculatae*, SP- *Salicornion prostratae*.



**Acc. *Salicornietum prostratae* Soó (1927) 1964** (кол. 1 табл. 1)

Д. т.: *Salicornia prostrata*.

**Синморфология.** Крайне флористически бедная ассоциация (4 вида на площадке описания) с доминированием *Salicornia prostrata* и единично представленными многолетними галофитами-мезофитами (*Limonium gmelinii*, *Puccinellia distans*, *Aster tripolium* ssp. *pannonicus* и др.). Травостой низкорослый - 5-15 см, но довольно плотен - ОПП = 60%.

**Синэкология.** Сообщества занимают различные по площади участки у подножий холмов, на днищах пересыхающих водоемов и перифериях депрессий. Они заселяют и нарушенные выпасом скота экотопы (места водопоев и скотопробные тропы), где значительно обедняется их видовой состав, снижаются плотность и высота травостоя (рис. 1<sup>1</sup>). В Башкортостане они сформировались, скорее всего, именно в результате вытаптывания естественного почвенного покрова. Почвы - различного механического состава со слабым и средним сульфатно-хлоридным засолением.

На более пресных почвах ассоциация замещается менее солетолерантными сообществами своего класса, а также классов *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 (рис. 7). Более засоленные, чем ее экотопы, участки обычно лишены растительности.

**Синхорология.** Сообщества описаны на Тургайском плато (оз. Айке) и в Башкирском Зауралье, но отмечены и в Оренбургской области (рис. 6).

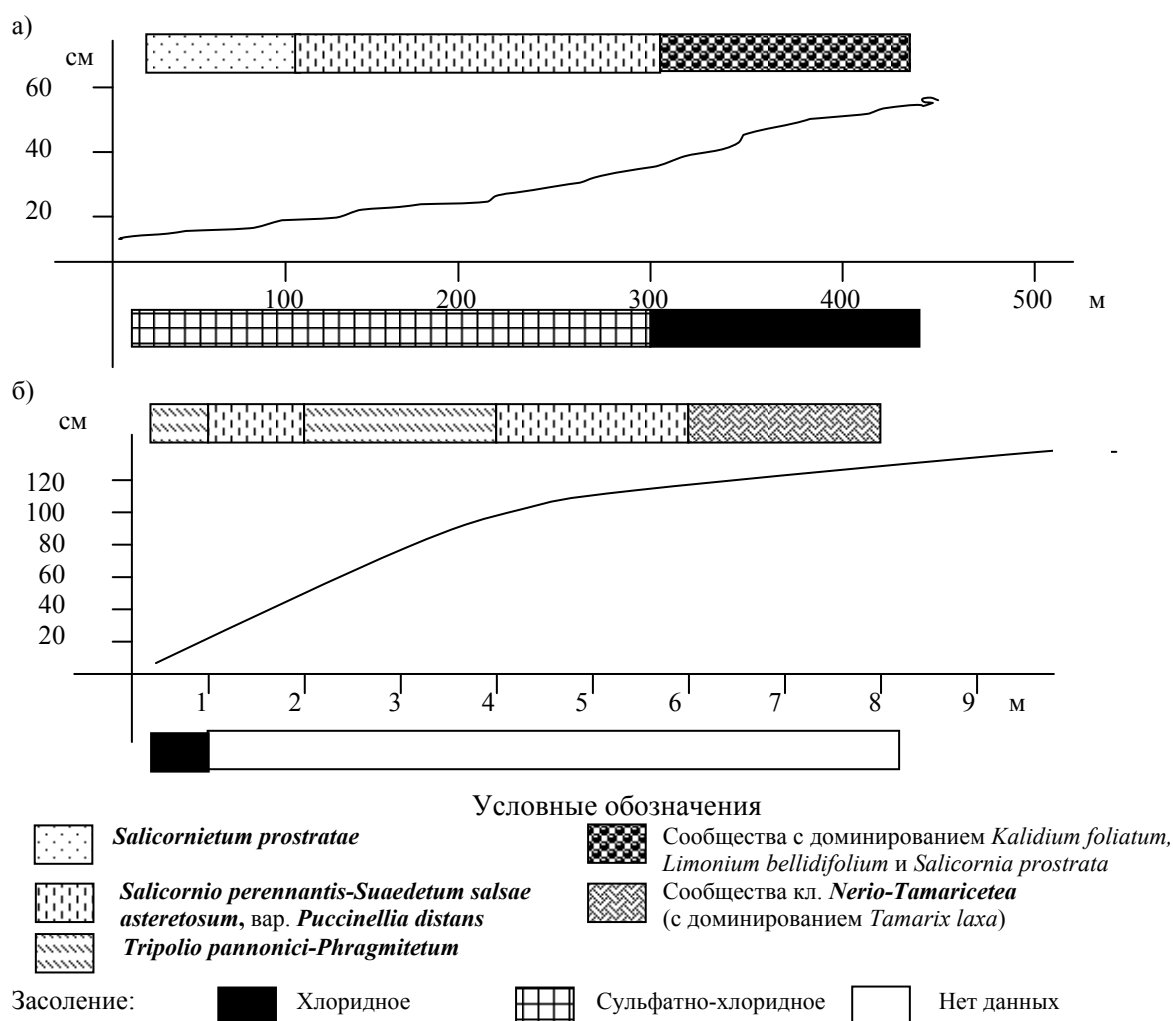


Рис. 7. Экологические ряды ассоциаций на Тургайском плато: а) восточное побережье оз. Айке и б) южное побережье оз. Тениз

<sup>1</sup> Рисунки, пронумерованные римскими цифрами, помещены на цветной вклейке.

**Acc. *Salicornia perennantis-Suaedetum salsae* Freitag et al. 2001**

Д. т.: *Suaeda maritima* ssp. *salsa*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (6-9 видов на площадке описания) с доминированием *Salicornia prostrata* и *Suaeda maritima* ssp. *salsa* и незначительной примесью галофитов-многолетников (*Scirpus maritimus* ssp. *maritimus*, *Limonium bellidifolium*, *L. gmelinii*, *Aster tripolium* ssp. *pannonicus* и др.). Растения формируют низкий (до 25 см) и довольно плотный (ОПП = 50-80%) травостой, сильно изреживающийся при интенсивной антропогенной нагрузке.

Синэкология. Сообщества занимают достаточно сильно засоленные естественные экотопы - побережья озер и депрессии, а также антропогенно нарушенные. Их местообитания обычно имеют меньшее засоление и более кратковременное затопление, чем у сообщества предыдущей ассоциации, с которой они часто соседствуют. Acc. *Salicornia perennantis-Suaedetum salsae* может также непосредственно обрамлять лишённые растительности участки.

Почвы под сообществом - различного механического состава.

Синхорология. Ассоциация имеет, вероятно, более широкую географию, чем описанный нами на западе Тургайского плато ее новый вариант, так как она, по нашим наблюдениям, встречается, например, в районе Светлинских озер Оренбургского Зауралья (рис. 6, II).

В районе исследования нами отмечена субасс. *S.p.-S.s. asteretosum* с новым вариантом.

**Субасс. *S.p.-S.s. asteretosum* Freitag et al. 2001 (кол. 2 табл. 1)**

Д. т.: *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*.

Синморфология. Сообщества характеризуется высоким постоянством диагностических видов ассоциации и субассоциации, *Salicornia prostrata*, а также ряда многолетников (но с низким обилием) - *Puccinellia distans*, *Limonium bellidifolium*, *Tamarix laxa*.

Синэкология. Сообщества участвуют в приозерных зональных комплексах, формируя пояса различной ширины - от 1-3 м на оз. Тениз до 300 м на оз. Айке (рис. 7 и 10). Кроме того, они отмечались в придорожной депрессии с влиянием транспорта и выпаса скота [на окраине пос. Волгоградский (Джетыгаринский район Костанайской области)].

Субассоциация занимает мокрые солончаки и солончаковые почвы: на озерах - песчаные, у пос. Волгоградский - суглинистые и глинистые. Почва побережья оз. Айке имеет среднее сульфатно-хлоридное засоление.

Сообщества образуют экологические ряды с «мезофитными» единицами своего класса, кл. *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1957 и некоторых других (рис. 7 и 10).

Синхорология. Субассоциация описана на западе Тургайского плато (рис. 6), где установлен ее новый вариант *Puccinellia distans*.

**Субасс. *S.p.-S.s. asteretosum* Freitag et al. 2001 вар. *Puccinellia distans* (кол. 2 табл. 1)**

Д. т.: *Puccinellia distans*.

Синморфология. Наиболее флористически богатые среди вариантов субассоциации сообщества. В травостое доминируют *Salicornia prostrata* и *Suaeda maritima* ssp. *salsa*.

Синэкология. См. соответствующий раздел субассоциации.

Синхорология. См. соответствующий раздел субассоциации.

### Союз *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. 2001 (кол. 7 табл. 1)

Д. т.: *Suaeda pannonica*, *S. corniculata*, *Camphorosma songorica*, *C. annua*.

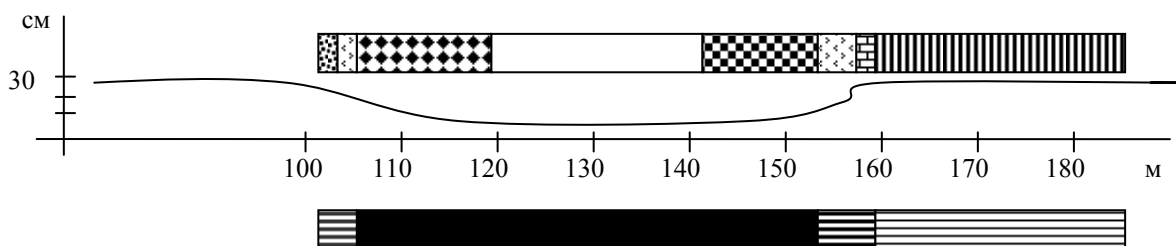
Сообщества временно затопливаемых содовых солончаков и солонцовых почв с сильным летним иссушением, распространенные вдоль северной границы ареала пор. *Thero-Salicornietalia* - от Венгрии до Якутии. В них доминируют диагностические виды союза - однолетники, а высокое засоление экотопов, резкие сезонные колебания увлажнения почв и интенсивный выпас препятствуют внедрению многолетников.

### Акц. *Suaedetum corniculatae* Burzeva in Mirkin et al. 1992 (кол. 7 табл. 1)







Д. т.: *Suaeda corniculata*.


**Синморфология.** Флористически бедные сообщества (3-7 видов на площадке описания) с очень густым (ОПП = 100%) и низкорослым (ниже 10 см) травостоем. Он сформирован в основном *Suaeda corniculata* (местами имеющей простертую форму), среди которой единично встречаются многолетние галофиты (*Artemisia santonicum*, *Hordeum brevisubulatum*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia distans*).

**Синэкология.** Сообщества отмечаются в виде небольших пятен в местах выпаса в депрессиях на лугово-солончаковых почвах и солончаках, средне и сильно засоленных. Тип засоления - хлоридно-сульфатный. В Башкирском Зауралье они являются элементом многочленного степного солонцово-солончакового комплекса (рис. 8, V). Ассоциация формирует экологические ряды с сообществами своего класса, классов *Festuco-Puccinellietea* и *Scorzonero-Juncetea gerardii*.



Условные обозначения:

 Сообщества с доминированием <i>Plantago maritima</i> и <i>Hordeum bogdanii</i>	 <i>Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae typicum</i>
 <i>Suaedetum corniculatae</i>	 <i>Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae limonietosum gmelinii</i>
 Сообщества с доминированием <i>Artemisia santonicum</i> и <i>Festuca valesiaca</i>	 Сообщества с доминированием <i>Petrosimonia litwiniwii</i>

 Участок без растительности (cop)

Засоление:  Хлоридное  Хлоридно-сульфатное  Сульфатное

Рис. 8. Солонцово-солончаковый комплекс в 2 км 3 п. Подольск Хайбуллинского р-на Башкортостана

По наблюдениям одного из аторов, в Республике Башкортостан сообщества характерной ассоциации часто представляют начальную стадию вторичной сукцессии на антропогенно нарушенных местообитаниях на территориях химических предприятий.

**Синхорология.** Сообщества описаны на юго-востоке и юго-западе Башкортостана (рис. 6).

На Южном Урале эта ассоциация ранее отмечалась также на оз. Аслыкуль (Кучеров, 1996) и промплощадках химических предприятий городов Стерлитамак, Мелеуз и Ишимбай (Д.Н. Карпов).

## Союз ? (кол. 3-6 табл. 1)

**Acc. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae* Yuritsyna, Karpov, Lysenko  
ass. nov. hoc loco** (кол. 3-6 таб. 1)

Отвергаемое название: *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae* Yuritsyna, Karpov, Lysenko 2003: 296 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Salicornia prostrata*, *Suaeda corniculata*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (2-8 видов на площадке описания), но при этом имеющие плотный (ОПП = 50-90%), хотя и низкий (до 15 см), травостой - за счет диагностических видов ассоциации, которые и доминируют.

Синэкология. Сообщества чаще всего занимают участки небольшой площади преимущественно на солончаках с антропогенным воздействием в поймах малых рек, руслах выходящих временных водотоков, озер, на днищах пересыхающих депрессий (рис. 8, III-V).

В ассоциации нами выделено 4 субассоциации - *S.p.-S.c. typicum*, *S.p.-S.c. limonietosum gmelinii*, *S.p.-S.c. artemisietosum nitrosae*, *S.p.-S.c. puccinellietosum distantis*. Все они встречаются на участках с сильным выпасом, а две последних, кроме того, и на подверженных неправильному осушению заболоченных лугах - урочище Берказан (пойма р. Тюлянь). *S.p.-S.c. typicum* отмечается также и на экотопах естественного генезиса (побережье оз. Чалкар). Характер увлажнения местообитаний различен (достаточный, избыточный и переменный). Тип засоления почв: хлоридно-сульфатный - у *S.p.-S.c. puccinellietosum distantis* и более жесткий - сульфатно-хлоридный и хлоридный - у 3-х других.

Синхорология. Сообщества распространены на юго-восточной границе Европы и Азии в различных природно-климатических зонах (от лесостепи в Башкирском Предуралье до степи и даже пустыни в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан) (рис. 6).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 5 (Юрицына и др., 2003: 297).

Сообщества являются переходными между сообществами союзов *Salicornion prostratae* и *Camphorosmo-Suaedion corniculatae*.

**Субасс. *S.p.-S.c. typicum* Yuritsyna, Karpov, Lysenko subass. nov. hoc loco** (кол. 6 табл. 1)

Отвергаемое название: *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae typicum* Yuritsyna, Karpov, Lysenko 2003: 299 (ст. 3о ICPN).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Крайне флористически обедненные сообщества (2-6 видов на площадке описания), формируемые главным образом диагностическими видами ассоциации. ОПП - 50-90%, высота травостоя не превышает 10 см (рис. III-V).

Синэкология. Сообщества встречаются в поймах малых рек по всей изученной территории, а также в микропонижениях у подножий холмов и руслах временных водотоков в Башкирском и Оренбургском Зауралье (рис. 8, III-V).

В их формировании, по нашему мнению, исключительно важную роль играет интенсивный выпас, а также снятие верхнего слоя почвы для строительства дорог или обваловки площадок буровых установок при добыче нефти (пойма р. Дема - Альшеевский район Республики Башкортостан).

Синхорология. Сообщества распространены по всей изученной территории.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *S.p.-S.c. artemisietosum nitrosae* Karpov subass. nov. hoc loco** (кол. 5 табл. 1)

Отвергаемое название: *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae artemisietosum nitrosae* Karpov 2003: 35 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia nitrosa*.

Синморфология. Флористически несколько более обогащенная (до 4-8 видов на пло-

щадке описания) за счет многолетников субассоциация с ОПП = 60-90%. Высота травостоя немного выше, чем у прочих единиц ассоциации - в среднем 15-20 см. Доминируют *Suaeda corniculata* и *Artemisia nitrosa*.

Синэкология. Субассоциация характерна только для условий урочища Берказан. Сформирована она на торфянистых и лугово-солончаковатых почвах в результате осушения и последующей вспашки с оборотом пласта, повлекшими за собой усиление процессов засоления и заболачивания. Основанием для ее выделения явилась относительно высокая встречаемость *Artemisia nitrosa*, которая в экологическом ряду увлажнения - *Artemisia lerchiana* - *A. santonicum* - *A. nitrosa* занимает крайнее положение как более мезофильный вид.

Сообщества приурочены к экотопам с избыточным увлажнением, о чем свидетельствует присутствие на площадках описания гигрофитов - *Phragmites australis* и *Triglochin maritima*.

Синхорология. Сообщества встречаются в Башкирском Предуралье.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 9 табл. 1 (Карпов, 2003а: 35).

**Субасс. *S.p.-S.c. limonietosum gmelinii* Yuritsyna, Karpov, Lysenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 4 табл. 1)

Отвергаемое название: *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae limonietosum gmelinii* Yuritsyna, Karpov, Lysenko 2003: 299 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Limonium gmelinii*.

Синморфология. Субассоциация, идентичная по видовому богатству и плотности травостоя предыдущей. Доминируют диагностические виды ассоциации. Высота травостоя в среднем составляет 15 см при хорошо выраженной ярусности: верхний ярус (20-25 см) формируют *Puccinellia tenuissima* и *Limonium gmelinii*, а нижний (10-15 см) - *Salicornia prostrata* и *Suaeda corniculata*. Для сообществ характерна ярко выраженная смена аспекта: синевато-фиолетовый - в середине лета и бордово-красный - осенью.

Синэкология. Сообщества отмечены в пойме р. Чермасан, а также руслах временных водотоков и депрессиях (рис. 8, V).

Синхорология. Сообщества встречаются в Башкирском Предуралье и Зауралье.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 10 табл. 5 (Юрицына и др., 2003: 297).

**Субасс. *S.p.-S.c. puccinellietosum distantis* Yuritsyna, Karpov, Lysenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 3 табл. 1)

Отвергаемое название: *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae puccinellietosum distantis* Yuritsyna, Karpov, Lysenko 2003: 299 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Puccinellia distans*.

Синморфология. По обогатенности видами и характеру травостоя субассоциация похожа на предыдущую (но верхний ярус формируется *Puccinellia distans* и *Plantago maritima*) (рис. III).

Синэкология. Отличается от других единиц ассоциации самым слабым засолением почв.

Синхорология. Сообщества описаны в тех же районах, что и предыдущая субассоциация, и на р. Тюлянь.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 13 табл. 5 (Юрицына и др., 2003: 297).

### 4.3. Класс *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950

Д. т.: виды трибы *Salicornienea* (*Arthrocnemum fruticosum*, *A. macrostachyum*, *A. perenne*, *Kalidium caspicum*, *K. foliatum*, *K. gracile*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys belangeriana*).

Флористически бедные сообщества с доминированием многолетних низкорослых кустарничковых и полукустарничковых гипергалофитов суккулентного облика пустынной зоны Евразии и Северной Африки (Golub, 1995; Рухленко, 1999; Golub et al., 2001).

В районе исследования нами описана единственная ассоциация этого класса.

#### Подкл. *Kalidienea* Golub et al. 2001

Д. т.: виды рода *Kalidium* (*K. caspicum*, *K. foliatum*, *K. gracile*), *Salsola* (*S. acutifolia*, *S. aralensis*, *S. arbuscula*, *S. crassa*, *S. dendroides*, *S. foliosa*, *S. kali*, *S. lanata*, *S. nitraria*, *S. orientalis*, *S. passerina*, *S. paulsenii*, *S. soda*, *S. transoxana*, *S. turcomanica*), *Petrosimonia* (*P. brachiata*, *P. glaucescens*, *P. oppositifolia*, *P. sibirica*, *P. triandra*) и *Halocnemum strobilaceum*. Кроме того, диагностическим признаком подкласса является отсутствие видов рода *Arthrocnemum*.

Главным образом внутриконтинентальные сообщества соленых маршей из многолетних суккулентов-гипергалофитов юга Восточной Европы, Казахстана, Средней Азии, Ирана и Монголии. Приморские сообщества этого подкласса обычно встречаются возле озер морского происхождения, лиманов, глубоко врезающихся в сушу заливов и т.п., а не вдоль открытых побережий морей.

#### Пор. *Halimionietalia verruciferae* Golub et al. 2001

Д. т.: *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Salicornia prostrata*, виды родов *Limonium* (*L. bellidifolium*, *L. gmelinii*, *L. iranicum*, *L. meyeri*, *L. suffruticosum*) и *Puccinellia* (*P. distans*, *P. festuciformis* ssp. *convoluta*). Кроме того, диагностическим признаком порядка является отсутствие *Kalidium caspicum* и *Halostachys belangeriana*.

Приморские и континентальные сообщества с ареалом от Черного до Каспийского моря (юго-запада Прикаспийской низменности). Порядок является переходным к подклассу *Arthrocnemenea*, что подтверждает высокое присутствие видов родов *Limonium* и *Puccinellia*.

#### Союз *Artemisio santonici-Puccinellion fominii* Shelyag-Sosonko et al. 1989

Д. т. союза = д. т. порядка.

Характеристика союза совпадает с характеристикой порядка.

#### Подсоюз *Climacoptero-Suaedienion acuminatae* (Golub et Ćorbadze 1989) Golub et al. 2001

Д. т.: *Salsola crassa*. Кроме того, диагностическим признаком подсоюза является незначительное присутствие *Artemisia santonicum* и видов из родов *Limonium*, *Puccinellia*.

Сообщества запада Прикаспийской низменности и западного Ирана, переходные между порядками *Halimionietalia verruciferae* и *Kalidietalia caspici* Golub et al. 2001.

### Асс. *Kalidietum foliati* Golub et Ćorbadze 1989

Д. т.: *Kalidium foliatum*.

**Синморфология.** Флористически очень бедные сообщества (среднее число видов на площадке описания - 4-7) с доминированием *Kalidium foliatum* и суккулентных однолетников. Травостой, формируемый в основном *Salicornia prostrata* и *Kalidium foliatum*, имеет различную плотность (ОПП = 25-80%) и низкорослый (до 15 см). Местами *Kalidium* образует

**Состав ассоциации (константности и медианы обилия видов):** *Kalidium foliatum* - 3<sup>3</sup>; *Salicornia prostrata* - 3<sup>2</sup>; *Suaeda confusa* - 3<sup>+</sup>; *Ofaiston monandrum* - 2; *Artemisia pauciflora*, *Limonium bellidifolium*, *Puccinellia distans*, *Spergularia media* - 1.

куртины или невысокие (до 0.3 м высотой) фитогенные холмики, из-за чего поверхность почвы становится мелкобугристо-волнистой.

**Синэкология.** Сообщества встречаются в прибрежной зоне оз. Тениз (Тургайское плато) на солончаках с сильным хлоридным засолением (рис. 9 и 10). Это - экотопы с сильным избыточным увлажнением и самым токсичным на данной территории засолением. Однако, в месте своего первоописания - Прикаспийской низменности - ассоциация занимает еще более засоленные участки (Golub, Ćorbadze, 1989).

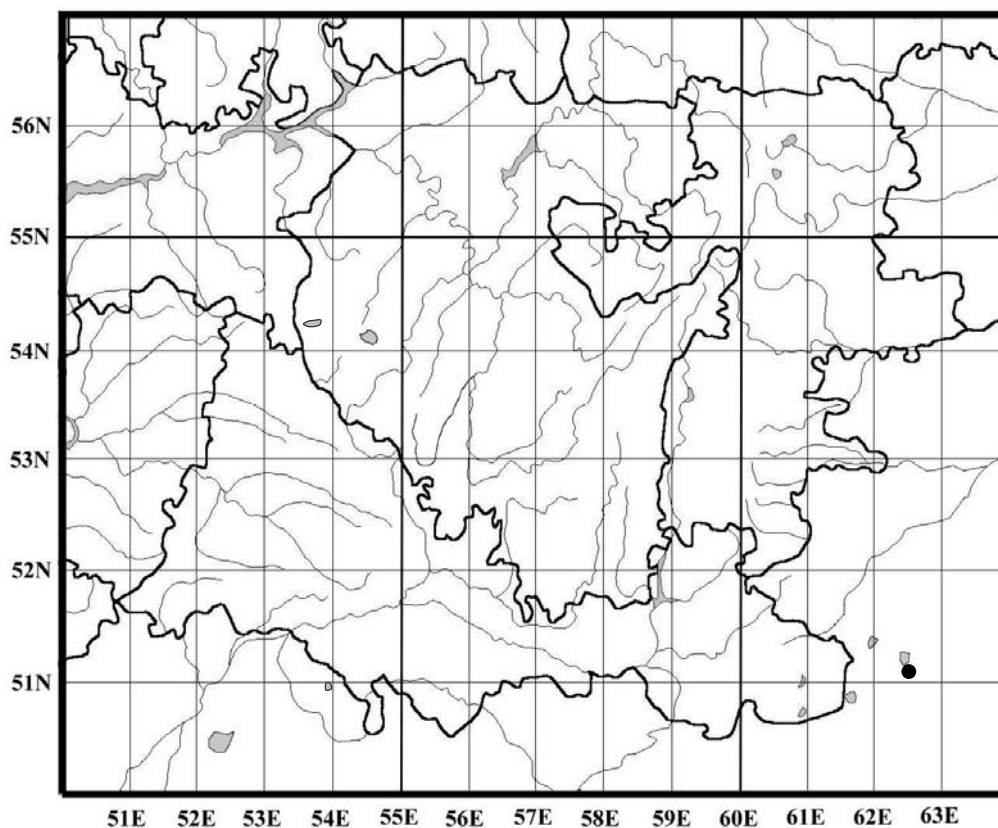


Рис. 9. Карта распространения ассоциаций  
● - *Kalidietum foliati*

На южном побережье оз. Тениз ее сообщества входят в состав четырехчленного лугово-солончакового комплекса шириной от 20-40 до 100-150 м и длиной до 2 км (рис. 10, VI). Экотоп, занятый этим комплексом, представляет собой наклоненную к озеру равнину коренного берега с обилием депрессий различного масштаба и местами выходит на береговой склон. Фоновым сообществом является асс. *Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliati* Karpov et al. ass. nov. hoc loco на почвах с сульфатным и хлоридно-сульфатным засолением. Незасоленные или слабозасоленные (содержание солей в почве менее 0.1%), чаще всего крупные

(площадью в несколько десятков квадратных метров) и неглубокие (в рельефе ниже фоновых на 20-30 см) депрессии заняты сообществами с доминированием *Elymus repens* и слабым присутствием галофитных кустарников (*Kalidim foliatum*, *Tamarix laxa*) и разнотравья (*Juncus gerardii*, *Limonium gmelinii* и др.); более мелкие депрессии (площадью в несколько квадратных метров) с резко переменным увлажнением и немного более сильным, хлоридно-сульфатным, засолением почв (содержание солей около 0.2%) - сообществами с доминированием галофитного разнотравья (*Halimione verrucifera*+*Limonium gmelinii*+*Juncus gerardii*), а также присутствием полыней (*Artemisia pauciflora*, *A. lerchiana*) и злаков (*Puccinellia distans*, *P. tenuissima*). Асс. ***Kalidietum foliati*** занимает наиболее засоленные и увлажненные депрессии разной площади с хлоридным типом засоления (содержание солей в почве возрастает до 2%), расположенные в самой близком к водоему секторе комплекса.

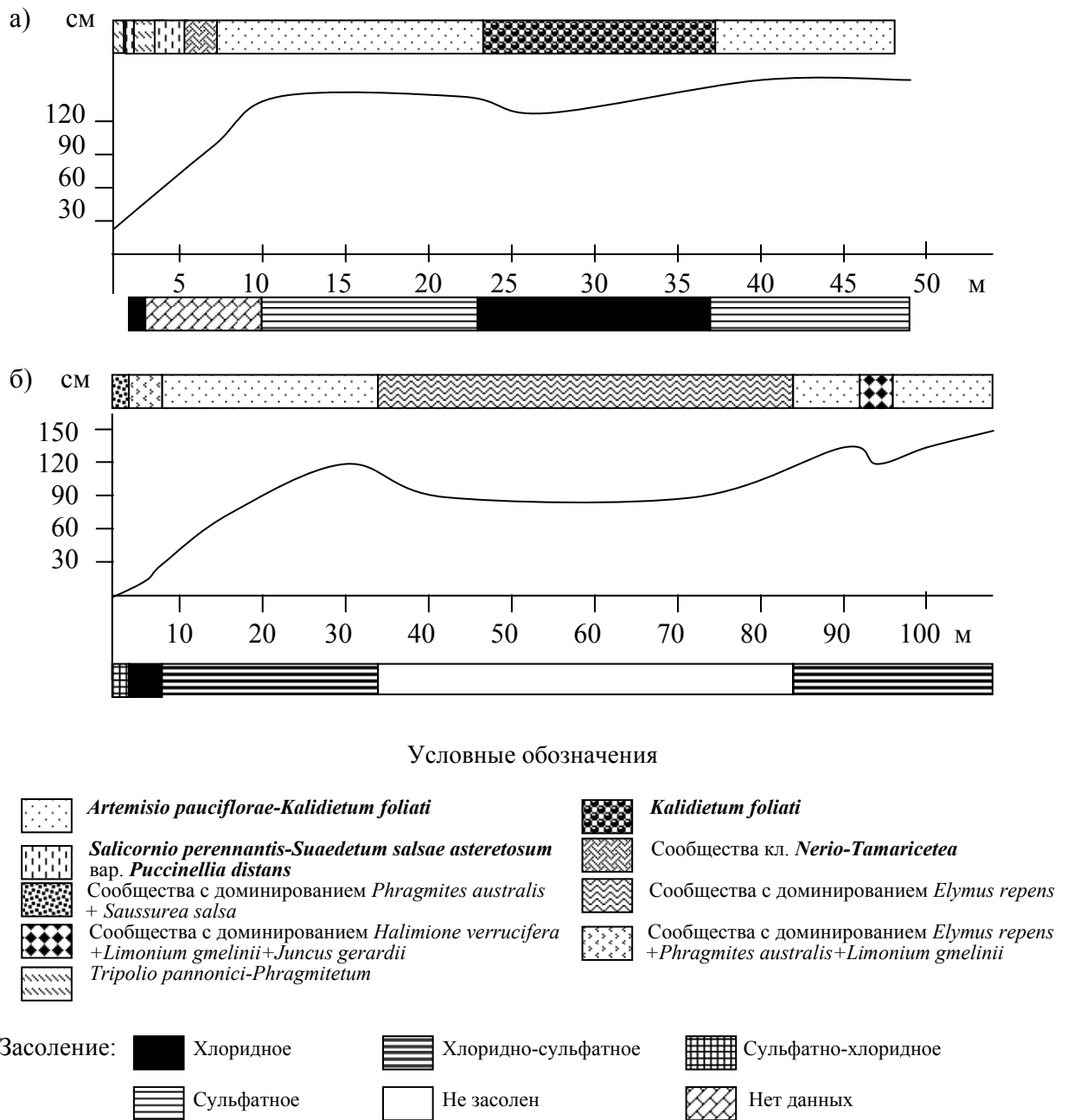


Рис. 10. Схема экологических рядов ассоциаций на южном побережье оз. Тениз:  
а) профиль I, б) профиль II



На юго-западном побережье оз. Тениз фитоценозы, похожие на асс. *Kalidietum foliati*, также входят в состав многочленного комплекса, расположенного на расстоянии около 300 м от водоема. Но пояса из различных сообществ здесь не только тянутся параллельно береговой линии, но и спускаются к озеру под углом к ней. Почвы со слабым (содержание солей - 1.1-1.6%) хлоридным и хлоридно-сульфатным засолением заняты поясом из асс. *Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliati* Карпов et al. ass. nov. hoc loco. Она соседствует с двумя сообществами: несколько более повышенные участки, также с невысоким (1.6%) хлоридно-сульфатным засолением занимают фитоценозы с доминированием *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus* и *Aeluropus littoralis*, а более пониженные, со слабым (0.4%) сульфатным засолением - близкие к асс. *Kalidietum foliati*.

Синхорология. Сообщества описаны на западе Тургайского плато (оз. Тениз) (рис. 9).

Нужно отметить, что ассоциация с подобным названием отмечена ранее также и в Сибири А.Ю. Королюком (Korolyuk, 1999). Но при анализе представленной автором характеризующей таблицы становится очевидным, что к ней могут быть отнесены только часть описаний, а остальные - из-за значительных отличий - следует выделить, по-видимому, в качестве новой ассоциации.

#### 4.4. Класс *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Д. т. таксоны секции *Puccinellia* (*P. distans* s. l.), чаще - секции *Xeratropis* (*P. tenuissima*, *P. festuciformis*) рода *Puccinellia*, широколистные таксоны секции *Limonium* (*L. gmelinii*, *L. meyeri*, *L. tomentellum*, *L. sareptanum*) рода *Limonium*, таксоны секции *Serephidium* (*A. santonicum*, *A. santolinifolia*, *A. nitrosa*, *A. schrenkiana*, *A. lerchiana*, *A. pauciflora*, *A. taurica*) рода *Artemisia*, узколистные таксоны секции *Festuca* (*F. pseudovina*, *F. valesiaca*, *F. pseudodalmatica*, *F. beckeri*) рода *Festuca*, *Poa bulbosa*. На поверхности почвы нередко встречаются водоросли из рода *Nostoc* Vaucher ex Born. et Flah.

Внутриконтинентальные интразональные сообщества Евразии на солонцовых почвах. Чаще всего они приурочены к равнинным пониженным элементам макрорельефа, к надпойменным террасам рек и озер. Весной эти экотопы могут затапливаться водой на короткий срок, но большую часть вегетационного периода почва сухая. Генезис солонцов тесно связан с поверхностно засоленными почвами, они нередко образуют устойчивые комплексы. Поэтому существуют переходные фитоценозы между кл. *Festuco-Puccinellietea* и классами, объединяющими сообщества на поверхностно засоленных почвах. Это прежде всего сообщества кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii*.

Экотопы сообществ кл. *Festuco-Puccinellietea* обычно используют как пастбища, что является причиной довольно высокой представленности в них устойчивых к выпасу и рудеральных растений.

Этот класс на описанной нами территории представлен 2 порядками - *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988 и *Artemisietalia pauciflorae* Golub et Karpov in Golub et al. 2005. Первый из них здесь наиболее богат низшими синтаксонами и широко распространен - практически повсеместно.

##### 4.4.1. Поп. *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988

Д. т.: *Puccinellia tenuissima*, *Koeleria macrantha*, *Elymus repens*, *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Halimione verrucifera*.

Сообщества степной зоны, формирующиеся в резко континентальных условиях, распространенные от Украины на западе до южной Сибири на востоке. Можно считать «центральным» порядком класса. Для диагностической флористической комбинации порядка наиболее характерно сочетание ирано-туранских видов секции *Serephidium* рода *Artemisia*, степных узколистных видов секции *Festuca* рода *Festuca* и широколистных видов секции *Limonium* рода *Limonium*.

##### Союз *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii* Mirkin ex Golub et V. Solomakha 1988 (табл. 2)

Д. т.: *Artemisia lerchiana*, *Festuca beckeri*, *Bassia prostrata*.

Флористически бедные сообщества (6-8 видов) Южного Урала и Северного Казахстана. В нашем исследовании они наиболее многочисленны в Республике Башкортостан, а наименее - Казахстане.

Таблица 2. Диагностическая таблица сообществ пор. *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* союза *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii*

Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33						
Количество описаний	5	5	7	8	10	8	5	5	5	4	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4	10	9	10	5	10							
Среднее число видов	6	6	10	7	9	6	10	10	10	7	9	6	6	8	8	12	7	8	8	9	6	6	6	6	6	10	8	9	6	8	8	10	7						
<b>Д.т. acc. <i>Leymo ramosi-Limonietum gmelinii</i> и субасс. <i>L.r.-L.g. typicum</i></b>																																							
<i>Leymus ramosus</i>	V <sup>+</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>1</sup>	V <sup>+</sup>	I	V <sup>4</sup>	I	III <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>	2	-	-	-	V <sup>1</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>	IV <sup>1</sup>	II	III <sup>1</sup>	III <sup>1</sup>	-	-	II	-	II	I	V <sup>1</sup>	3 <sup>2</sup>	-	-	III <sup>1</sup>	I	-						
<i>Artemisia santonicum</i> FP	V <sup>3</sup>	I	V <sup>1</sup>	V <sup>2</sup>	-	-	V <sup>1</sup>	II	I	3 <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>2</sup>	-					
<b>Д.т. субасс. <i>L.r.-L.g. artemisietosum ponticae</i></b>																																							
<i>Aster sedifolius</i> ssp. <i>sedifolius</i>	-	III <sup>+</sup>	II	I	-	-	III <sup>+</sup>	-	I	4 <sup>2</sup>	-	-	-	-	I	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV <sup>1</sup>	I	-				
<i>Bromus inermis</i>	-	IV <sup>1</sup>	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	III <sup>1</sup>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-			
<i>Artemisia pontica</i>	-	V <sup>5</sup>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-				
<b>Д.т. субасс. <i>L.r.-L.g. puccinellietosum dolicholepidis</i></b>																																							
<i>Inula britannica</i>	I	-	V <sup>+</sup>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	II	-				
<i>Polygonum patulum</i>	I	II	IV <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Puccinellia dolicholepis</i>	-	I	V <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>3</sup>	-			
<b>Д.т. acc. <i>Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе</i></b>																																							
<i>Poa bulbosa</i> FP	-	-	-	I	IV <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	I	-	I	3 <sup>+</sup>	V <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Caragana frutex</i>	-	-	-	III <sup>+</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	V <sup>1</sup>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-			
<i>Phlomis tuberosa</i>	-	-	-	III <sup>+</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Д.т. acc. <i>Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе</i></b>																																							
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	-	-	-	II	II	IV <sup>+</sup>	II	I	I	3 <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Artemisia pauciflora</i> FP	-	-	-	I	II	IV <sup>+</sup>	-	-	V <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Bassia prostrata</i> FvLg	-	-	-	II	V <sup>+</sup>	I	I	I	3 <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>	-	-	IV <sup>1</sup>	-	III <sup>1</sup>	-	-	V <sup>1</sup>	IV <sup>1</sup>	IV <sup>2</sup>	I	-	-	III <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Д.т. acc. <i>Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе</i> и субасс. <i>L.g.-F.v. typicum</i></b>																																							
<i>Artemisia lerchiana</i> FP, FvLg	-	-	-	II	II	III <sup>+</sup>	IV <sup>2</sup>	II	2	V <sup>3</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	V <sup>3</sup>	III <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	V <sup>3</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>4</sup>	IV <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	IV <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	V <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	4 <sup>4</sup>	-	-	-	-	-	-	V <sup>3</sup>	-				
<i>Koeleria delavignei</i>	-	-	-	-	-	-	II	III <sup>+</sup>	-	-	-	-	-	-	III <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Д.т. субасс. <i>L.g.-F.v. agropyretosum fragilis</i></b>																																							
<i>Agropyron fragile</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	V <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Saussurea salsa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	III <sup>+</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
<b>Д.т. субасс. <i>L.g.-F.v. artemisietosum paucifloraе</i></b>																																							
<i>Polygonum bellardii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	IV <sup>+</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Д.т. acc. <i>Festuco valesiacaе-Galatellietum tataricaе</i></b>																																							
<i>Ferula nuda</i>	-	-	-	-	-	-	III <sup>+</sup>	I	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Д.т. acc. <i>Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе</i></b>																																							
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Festuca beckeri</i> FP, FvLg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>2</sup>	-	-	IV <sup>1</sup>	-	IV <sup>2</sup>	II	III <sup>1</sup>	V <sup>1</sup>	II	-	-	III <sup>1</sup>	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>1</sup>	-	
<i>Stipa capillata</i>	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-	-	III <sup>+</sup>	-	I	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-
<b>Д.т. acc. <i>Festuco pratensis-Artemisietum lerchianaе</i> и <i>F.p.-A.l.</i> вар. <i>typica</i></b>																																							
<i>Plantago cornuti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV <sup>2</sup>	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>2</sup>
<i>Peucedanum alsaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV <sup>2</sup>	II	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V <sup>2</sup>	III <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Д.т. acc. <i>Limonio gmelinii-Caraganelum fruticosae</i></b>																																							
<i>Artemisia glauca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	V <sup>1</sup>	-	I	III <sup>1</sup>	II	II	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
<i>Saussurea amara</i>	-	I	II	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ferula species</i>	-	I	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Astragalus sulcatus</i>	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Atriplex littoralis</i>	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Palimbia rediviva</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-	-	I	-	-	
<i>Carex stenophylla</i>	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	I	II	I	-	-	-	-	-	-	
<i>Achillea nobilis</i>	-	-	-	-	II	-	I	-	-	-	II	-	I	II	-	-	I	-	I	-	-	-	-	-	I	I	-	-	I	-	II	-	-	
<i>Salvia dumetorum</i>	-	-	-	-	II	-	I	I	-	-	I	-	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stipa pennata</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium lineare</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aster oleifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salsola acutifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parmelia species</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III <sup>+</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia dracunculus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	I	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Inula hirta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica spicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	II	-	-	I	I	-	-	-	-
<i>Silene sibirica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chartolepis glastifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	II	-	-	-
<i>Chenopodium species</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	I	-	-	-	-	-	-

**Встретились с константностью, не превышающей I балл ни в одном из синтаксонов:** *Fallopia convolvulus* - 1; *Atriplex prostrata*, *Melilotus officinalis* - 3; *Artemisia abrotanum*, *Tulipa sylvestris* ssp. *australis* - 4; *Carduus nutans* - 5; *Setaria viridis* - 7; *Fritillaria* sp. - 8; *Koeleria glauca*, *Silene multiflora*, *Dianthus deltoides*, *Spiraea crenata*, *Thymus* sp. - 9; *Ephedra distachya* - 11; *Allium angulosum* - 13; *Echinops ritrodes*, *Potentilla thuringiaca* - 14; *Corispermum uralense*, *Hymenolobus procumbens* - 15; *Goniolimon* sp., *Phlomis glandulifera* - 16; *Potentilla neglecta* - 17; *Veronica spicata* ssp. *incana* - 20; *Androsace septentrionalis*, *Glycyrrhiza glabra* - 21; *Adonis vernalis* - 25; *Hypochoeris maculata*, *Sanguisorba officinalis* - 26; *Festuca arundinacea*, *Glaux maritima* - 28; *Carex praecox* - 29; *Calamagrostis uralensis*, *Carex vulpina*, *Potentilla inclinata* - 30; *Carum carvi*, *Scorzonera austriaca*, *Limonium bellidifolium*, *Thermopsis lanceolata* - 31; *Astragalus spinescens* - 32; *Atriplex* sp., *Geranium collinum* - 33; *Asparagus officinalis* - 3, 31; *Erysimum cheiranthoides*, *Stipa sareptana* - 7, 8; *S. lessingiana* - 8, 15; *Dianthus borbasii* - 15, 20; *Polygonum salsugineum* - 16, 21; *Scorzonera laciniata* - 16, 30; *Aster tripolium* ssp. *pannonicus* - 16, 33; *Potentilla argentea* - 17, 26; *Berteroa incana* - 17, 27; *Triglochin maritima* - 18, 32; *Leontodon autumnalis* - 26, 28; *Plantago media* s.l. - 26, 32; *Suaeda prostrata* - 26, 33; *Carex diluta* - 28, 31; *Salicornia prostrata* - 31, 33; *Phragmites australis* - 1, 7, 32; *Atriplex cana* - 5, 9, 30; *Thymus pannonicus* - 5, 12, 13; *Calamagrostis epigeios* - 7, 12, 13; *Cirsium acaule* ssp. *esculentum* - 13, 18, 32; *Asparagus officinalis* ssp. *officinalis* - 14, 15, 24; *Helictotrichon desertorum* - 15, 16, 21; *Agrostis stolonifera* - 16, 18, 27; *Agropyron* sp. - 16, 29, 30; *Artemisia sericea* - 18, 26, 27; *Jurinea linearifolia* - 18, 29, 33; *Suaeda corniculata* - 24, 25, 31; *Petrosimonia litwinowii* - 9, 16, 22, 30; *Plantago maxima* - 20, 30, 32, 33; *Atriplex tatarica* - 1, 3, 28, 32, 33; *Potentilla bifurca* - 5, 15, 16, 20, 30; *Galium verum* - 8, 14, 20, 21, 29; *Sedum telephium* - 16, 18, 21, 26, 30; *Eryngium planum* - 4, 7, 9, 14, 16, 31.

**Синтаксоны:** 1 - *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii typicum*; 2 - *L.r.-L.g. artemisietosum ponticae*; 3 - *L.r.-L.g. puccinellietosum dolicholepidis*; 4 - *L.r.-L.g. camphorosmetosum monspeliacae*; 5 - *Festuco valesiaca-Artemisietum austriacae*; 6 - *Leymo ramosi-Artemisietum austriacae*; 7 - *Limonio gmelinii-Festucetum valesiaca typicum*; 8 - *L.g.-F.v. agropyretosum fragilis*; 9 - *L.g.-F.v. artemisietosum pauciflorae*; 10 - *Festuco valesiaca-Galatelletum tataricae*; 11 - *Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе*; 12 - *Festuco pratensis-Artemisietum lerchianaе* var. *typica*; 13 - *F.p.-A.I.* var. *Artemisia austriaca*; 14 - *Artemisio lerchianaе-Leymetum ramosi festucetosum beckeri*; 15 - *A.I.-L.r. typicum*; 16 - *Limonio gmelinii-Caraganetum fruticosae*; 17 - *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae* var. *Poa angustifolia*; 18 - *L.g.-P.t.* var. *Puccinellia tenuissima*; 19 - *L.g.-P.t.* var. *Festuca beckeri*; 20 - *L.g.-P.t.* var. *Koeleria macrantha*; 21 - *L.g.-P.t.* var. *typica*; 22 - *Halimiono verruciferae-Puccinellietum tenuissimae limonietosum macrorrhizi*; 23 - *H.v.-P.t. juncetosum gerardii*; 24 - *Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacae*; 25 - *Plantagini salsae-Limonietum gmelinii typicum*; 26 - *P.s.-L.g. festucetosum valesiaca* var. *Poa angustifolia*; 27 - *P.s.-L.g. festucetosum valesiaca* var. *Festuca valesiaca*; 28 - *Puccinellietum tenuissimae artemisietosum lerchianaе*; 29 - *P.t. typicum*; 30 - *P.t. plantaginetosum salsae*; 31 - *P.t. agropyretosum desertori*; 32 - *Festuco pseudovinae-Artemisietum santonicae*; 33 - *Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis*.

**Сокращения:** Д. т. синтаксонов: FP - *Festuco-Puccinellietea*, FL - *Festuco valesiaca-Limonietalia gmelinii*, FvLg - *Festuco valesiaca-Limonion gmelinii*.

**Асс. *Artemisia lerchiana*-*Leymetum ramosi* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 14, 15 табл. 2)

Д. т.: *Leymus ramosus*, *Artemisia lerchiana*.

Синморфология. Флористически бедное сообщество (4-13 видов на площадке описания) с варьирующим по плотности (ОПП = 30-80%) и высоте (20-40 см) травостоем. Доминирует *Artemisia austriaca*.

Синэкология. Сообщество занимает пологие склоны возвышенностей. Высокое обилие *Artemisia austriaca* и *A. lerchiana* объясняется их стойкостью к эрозии и выпасу. Относительно высокое постоянство галофитов *Plantago maritima* и *Limonium gmelinii* является показателем почвенного засоления.

Ассоциация является переходным сообществом к асс. ***Festuco beckeri*-*Artemisietum lerchiana*** Karpov et al. ass. nov. hoc loco, где роль солонцового горизонта в определении состава фитоценоза падает. В условиях Предуралья она связана с менее выраженным засолением, о чем свидетельствует исчезновение из ее состава *Limonium gmelinii* и замена его на *Festuca beckeri*.

Почвы - солонцы черноземные солончаковатые; чернозем южный солонцеватый малогумусный маломощный.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье и Зауралье (рис. 11).

В ассоциации выделены 2 субассоциации: ***A.l.-L.r. typicum*** и ***A.l.-L.r. festucetosum beckeri*** - различающиеся флористически.

**Субасс. *A.l.-L.r. typicum* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 15 табл. 2)

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Флористически бедные (7-11 видов на площадке описания) сообщества с невысоким (20-30 см) травостоем варьирующей (ОПП = 30-70%) плотности. Доминируют *Artemisia austriaca* и *Leymus ramosus*, значительно участие *Limonium gmelinii*.

Синэкология. Высокое обилие *Artemisia austriaca* и *Leymus ramosus* свидетельствуют о сильной пастбищной нагрузке. Сообщества приурочены к солонцам черноземным солончаковатым. Для таких почв черноземной зоны, в подзоне степей, наиболее характерно формирование сообществ с участием полыней и кермека (Классификация и диагностика..., 1977).

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Зауралье.

**Субасс. *A.l.-L.r. festucetosum beckeri* Karpov 1985a** (кол. 14 табл. 2)

Д. т.: *Festuca beckeri*, *Bassia prostrata*.

Синморфология. Флористически бедные (4-13 видов на площадке описания) сообщества с варьирующим по плотности (ОПП = 40-80%) и высоте (20-40 см) травостоем, где явно преобладает ксерофильный полукустарничек *Artemisia lerchiana*. На отдельных участках достаточно высокое обилие имеет *Bassia prostrata*. Спорадически - крупнодерновинный злак *Stipa capillata*. По сравнению с предыдущей субассоциацией, в характеризующей отсутствуют галофиты *Limonium gmelinii*, *Plantago maritima*.

Синэкология. Сообщества распространены по пологим склонам возвышенностей. Почвы - чернозем южный солонцеватый малогумусный маломощный.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье.

**Асс. *Festuco beckeri*-*Artemisietum lerchiana* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco**  
(кол. 11 табл. 2)

Отвергаемое название: ***Festuco beckeri*-*Artemisietum lerchiana*** Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Festuca beckeri*, *Stipa capillata*, *Poa bulbosa*, *Ceratocarpus arenarius*.

Синморфология. Флористически бедное сообщество (6-12 видов на площадке описания) с невысоким (25-30 см) и сильно изреженным травостоем (ОПП = 25-40%). Доминиру-

ют *Festuca beckeri* и *Artemisia lerchiana*. Фон сообщества создают эти виды, а также отдельные дерновины *Stipa capillata* и выгорающий к середине лета эфемероид *Poa bulbosa* (он может образовать синузии во многих сообществах). *Poa bulbosa* индифферентен к почвенному засолению на солонцах средних, глубоких и имеет выраженную индикаторную роль по отношению к характеру увлажнения (Рачковская, 1995).

Синэкология. Изреженность травостоя в сообществе связана с остро недостаточным характером увлажнения и чрезвычайно сильным выпасом, о чем свидетельствует высокое постоянство *Ceratocarpus arenarius*.

Сообщества занимают наиболее высокие автоморфные участки плакоров южной части исследованного региона с темно-каштановыми солонцеватыми почвами. Они граничат с сообществами асс. *Festuco valesiacae-Artemisietum austriacae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, распространенными на более пониженных участках рельефа с более густым травостоем.

Синхорология. Сообщества описаны в Оренбургской области (Соль-Илецкий район) (рис. 11).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 4 (Карпов и др., 2003в: 36).

**Асс. *Festuco pratensis-Artemisietum lerchianae* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco**  
(кол. 12, 13 табл. 2)

Отвергаемое название: *Festuco pratensis-Artemisietum lerchianae* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 36 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Festuca pratensis, Peucedanum alsaticum, Plantago cornuti*.

Синморфология. Флористически очень бедные (4-7 видов на площадке описания) сообщества с довольно плотным (ОПП = 60-80%) и варьирующим по высоте (20-35 см) травостоем, где доминируют *Festuca valesiaca, Artemisia lerchiana, Limonium gmelinii*.

Синэкология. Сообщества встречаются на повышенных элементах рельефа на надпойменных террасах. Почвы - солонцы черноземные, в комплексе с аллювиальными дерновыми солонцеватыми.

Распространяясь несколько севернее предыдущей ассоциации, они получают большее атмосферное увлажнение при более сильном почвенном засолении, что накладывает свой отпечаток на их флористический состав: ксерофиты *Festuca valesiaca* и *Artemisia lerchiana* соседствуют с галомезоксерофитом *Limonium gmelinii*, мезофитами *Festuca pratensis* и *Peucedanum alsaticum*.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Зауралье (долина р. Таналык) (рис. 11).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 4 табл. 7 (Карпов и др., 2003в: 39).

Ассоциация подразделена на 2 варианта: *F.p.-A.l.* вар. **typica** и *F.p.-A.l.* вар. *Artemisia austriaca*, различающихся флористически из-за характера их использования (пастбищной нагрузки). Из-за совпадения географии ассоциации и вариантов, синхорология последних опущена в дальнейшем.

**Асс. *F.p.-A.l.* вар. *typica*** (кол. 12 табл. 2)

Д. т. варианта = д. т. ассоциации.

Синморфология. ОПП травостоя - 60-80%, высота - 20-35 см, флористическое богатство - 5-8 видов на площадке описания. Доминируют *Limonium gmelinii, Festuca valesiaca*.

Синэкология. Характеристика варианта соответствует характеристике ассоциации. Однако следует отметить, что сообщества варианта менее подвержены выпасу по сравнению с другим.

Почвы под сообществами - солонцы черноземные в комплексе с аллювиальными дерновыми солонцеватыми.

**Acc. *F.p.-A.l.* вар. *Artemisia austriaca* (кол. 13 табл. 2)**

Д. т.: *Artemisia austriaca*.

Синморфология. ОПП травостоя - 60-80%, высота - 20-25 см, флористическое богатство - 4-8 видов на площадке описания. Доминанты: *Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*, *Festuca valesiaca*, *Limonium gmelinii*. По приведенным показателям характеризуемый вариант мало отличается от предыдущего. Но при некотором сходстве во флористическом составе имеется различие: диагностическим видом и одним из доминантов в данном варианте является *Artemisia austriaca* - индикатор интенсивного выпаса в степной зоне. Данный вариант является более «пастбищным» по сравнению с первым.

Синэкология. Сообщества занимают надпойменную террасу долины р. Таналык. Почвы - солонцы черноземные.

**Acc. *Festuco pseudovinae-Artemisietum santonicae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna  
ass. nov. hoc loco (кол. 32 табл. 2)**

Отвергаемое название: *Festuco pseudovinae-Artemisietum santonicae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 94 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia santonicum*, *Festuca pseudovina*, *Silaum silaus*, *Scorzonera parviflora*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (5-13 видов на площадке описания) с травостоем варьирующей высоты (20-40 см) и плотности (ОПП = 60-100%). Доминирует *Artemisia santonicum*, которая вместе с *Festuca pseudovina* образует общий фон сообщества.

Синэкология. Сообщества встречаются на береговых склонах озер и небольших пересыхающих в летнее время солоноватых водоемов, а также на выровненных участках плакоров. Варьирование видового разнообразия и плотности травостоя связаны с большой пестротой почвенного покрова (особенно в Башкирском Зауралье), даже в пределах маленьких участков. На более засоленных участках резко возрастает обилие галофитов - *Plantago maritima*, *Limonium gmelinii*. В случае близкого залегания грунтовых вод в сообществе появляются единичные побеги *Phragmites australis* и даже *Triglochin maritima*. На более возвышенных и менее засоленных участках поселяются с небольшим обилием *Stipa capillata*, *Caragana frutex*.

Почвы - чернозем обыкновенный солонцеватый в комплексе с солонцом черноземным солончаковым.

Сообщества граничат с ассоциациями *Festuco valesiaca-Artemisietum austriacae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и *Festuco valesiaca-Galatellatum tataricae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье и Зауралье, описаны в Федоровском и Хайбуллинском районах Республики (рис. 11).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 5 (Карпов и др., 2004в: 94).

**Acc. *Festuco valesiaca-Artemisietum austriacae* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco  
(кол. 5 табл. 2)**

Отвергаемое название: *Festuco valesiaca-Artemisietum austriacae* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Poa bulbosa*, *Phlomis tuberosa*, *Caragana frutex*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (6-11 видов на площадке описания) с плотным (ОПП = 70-90%) травостоем варьирующей высоты (20-35 см). Доминируют *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*.

Синэкология. Сообщества являются фоновыми в растительном покрове Общего Сырта и частично Бугульминско-Белебеевской возвышенности на водоразделах и террасах в долинах рек с интенсивным выпасом. Их бедный флористический состав обусловлен острым недостатком влаги и достаточно высокой пастбищной нагрузкой. На слабое засоление почвы



указывает лишь незначительное присутствие в травостое *Artemisia lerchiana*, *A. pauciflora*. Сообщество в целом сложено типичными лугово-степными видами (*Artemisia austriaca*, *Phlomis tuberosa*, *Caragana frutex*, *Festuca valesiaca*) и полупустынными ксерофитами (*Poa bulbosa*, *Tanacetum achilleifolium*, *Bassia prostrata*).

Почвы - темно-каштановые слабо солонцеватые.

Синхорология. Сообщества распространены преимущественно в Оренбургском Предуралье и значительно меньше в Зауралье, описаны в Соль-Илецком и Домбаровском районах (рис. 12).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 8 табл. 4 (Карпов и др., 2003в: 36).

**Acc. *Festuco valesiacaе-Galatelletum tataricaе* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**  
(кол. 10 табл. 2)

Отвергаемое название: *Festuco valesiacaе-Galatelletum tataricaе* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 94 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*, *Artemisia santonicum*, *Ferula nuda*, *Poa bulbosa*.

Синморфология. Флористически очень бедные (6-8 видов на площадке описания) сообщества с невысоким (35-40 см), варьирующим по плотности (ОПП = 40-90%) травостоем. Доминирует *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*.

По своему флористическому составу это типичные степные сообщества в переходной зоне к полупустыне с господством *Festuca valesiaca*, при участии *Artemisia lerchiana*, *A. santonicum*, *Poa bulbosa*, *Bassia prostrata*, *Tanacetum achilleifolium*, *Ferula nuda*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*. Характерным для этой зоны является исчезновение ковылей.

Синэкология. Сообщества являются наиболее типичными (фоновыми) для водоразделов с темно-каштановыми солонцеватыми автоморфными почвами, могут занимать также возвышенные элементы рельефа в долинах рек.

Во втором случае они соседствуют с асс. *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, занимающей более пониженные элементы рельефа с большей степенью почвенного засоления, в первом - асс. *Artemisio pauciflorae-Camphorosmetum monspeliacaе* Grebenyuk et al. 2000.

Синхорология. Сообщества распространены на границе Оренбургской и Актыбинской областей, где они занимают значительные площади. Описаны в Оренбургской области (долине р. Кара-Булак) и Казахстане (Актыбинская область, Мартукский район) (рис. 12).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 4 (Карпов и др., 2004в: 94).

**Acc. *Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco**  
(кол. 6 табл. 2)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Bassia prostrata*, *Artemisia pauciflora*, *Tanacetum achilleifolium*.

Синморфология. Флористически очень бедное (5-8 видов на площадке описания) сообщество с невысоким (30-35 см) изреженным (ОПП = 40-50%) травостоем. Доминируют *Artemisia austriaca* и *Leymus ramosus* - пастбищные виды широкого экологического ареала, создающие общий фон с вкраплениями *Limonium gmelinii*. Высокое постоянство при незначительном обилии имеют типичные сухостепные виды. *Poa bulbosa*, *Tanacetum achilleifolium*, *Bassia prostrata*, *Artemisia pauciflora*.

Синэкология. Почвы под сообществами - каштановые слабо солонцеватые.

Синхорология. Сообщества сухих степей юго-восточной части Оренбургского Зауралья на границе с Актыбинской областью, занимающие обширные площади. Описаны в Оренбургской области (Домбаровский район) (рис. 12).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 16 табл. 3 (Карпов и др., 2003в: 35).

**Асс. *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**

(кол. 1-4 табл. 2)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 190 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia santonicum*, *Leymus ramosus*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (5-14 видов на площадке описания) с сильно варьирующим по густоте (ОПП = 50-100%) и высоте (20-90 см) травостоем, где доминируют *Leymus ramosus* и *Limonium gmelinii*.

Синэкология. Сообщества занимают пониженные засоленные участки центральных пойм рек и береговых склонов озер (рис. VII). Почвы - пойменные лугово-черноземные солонцеватые; темно-каштановые солонцеватые. Тип засоления - главным образом хлоридно-сульфатный и сульфатный.

Сообщества образуют экологический ряд с сообществами асс. *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и кл. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943.

Синхорология. Сообщества распространены в поймах рек Башкирского Зауралья и Оренбургского Предуралья, береговых склонах озер Западно-Казахстанской области. Описаны на реках Таналык (Республика Башкортостан), Кара-Булак (Оренбургская область), оз. Аткужанское (Западно-Казахстанская область) (рис. 12).

В ассоциации выделены 4 субассоциации - *L.r.-L.g. typicum*, *L.r.-L.g. puccinellietosum dolicholepidis*, *L.r.-L.g. artemisietosum ponticae*, *L.r.-L.g. camphorosmetosum monspeliacae*, географически отдаленные друг от друга и имеющие свои флористические особенности.

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 8 (Карпов и др., 2004г: 194-195).

**Субасс. *L.r.-L.g. typicum* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco** (кол. 1 табл. 2)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii typicum* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 193 (ст. 3о ICPN).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Флористически очень бедное (6-8 видов на площадке описания) сообщество с травостоем варьирующей плотности (ОПП = 50-80%) и высоты (20-55 см). Доминирует *Artemisia santonicum*. Флористический состав сформирован галофитами (*Limonium gmelinii*, *Artemisia santonicum*, *Atriplex patens*, *Bassia sedoides*) и галогликофитами (*Leymus ramosus*, *Polygonum patulum* - *Elymus uralensis* ssp. *viridiglumis*, *Poa angustifolia*).

Синэкология. Сообщества встречаются на береговых склонах оз. Аткужанское с темно-каштановыми солонцовыми почвами (высота 1.5-2 м над зеркалом воды) и в прирусловой части поймы р. Таналык с аллювиальными дерновыми насыщенными засоленными почвами (рис. VII). Тип засоления почв - сульфатный.

Синхорология. Сообщества распространены в Западно-Казахстанской области и Башкирском Зауралье.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *L.r.-L.g. puccinellietosum dolicholepidis* Karpov, Lysenko, Yuritsyna**

**subass. nov. hoc loco** (кол. 3 табл. 2)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii puccinellietosum dolicholepidis* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 196 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Puccinellia dolicholepis*, *Inula britannica*, *Polygonum patulum*.

Синморфология. Наиболее флористически богатые из всех субассоциаций сообщества (7-14 видов на площадке описания) с довольно густым (ОПП = 60-100%) и варьирующим по высоте, высоким (50-90 см) травостоем. Доминируют *Puccinellia dolicholepis*, *Limonium gme-*

*linii*. Общий фон образуют злаки *Leymus ramosus* и *Puccinellia dolicholepis*, во второй половине лета - сине-фиолетовые соцветия *Limonium gmelinii*.

Синэкология. Сообщества приурочены к пониженным увлажненным участкам центральной поймы. Занимают большие пространства, образуя полосы шириной 10-15 м и длиной 200-300 м. Почвы - аллювиальные луговые темноцветные солонцеватые с хлоридно-сульфатным и сульфатно-хлоридным типами засоления.

Сообщества граничат с асс. *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, а также субассоциациями *L.r.-L. g. typicum* Karpov et al. subass. nov. hoc loco и *L.r.-L.g. artemisietosum ponticae* Karpov et al. subass. nov. hoc loco (рис. VII).

Синхорология. Встречаются в Башкирском Зауралье (р. Таналык).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 12 табл. 8 (Карпов и др., 2004г: 194-195).

**Субасс. *L.r.-L.g. artemisietosum ponticae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco**  
(кол. 2 табл. 2)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii artemisietosum ponticae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 196 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia pontica*, *Bromus inermis*, *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*.

Синморфология. Самые флористически бедные в ассоциации сообщества (5-7 видов на площадке описания) с густым (ОПП = 80-90%) и варьирующим по высоте, довольно высоким (50-80 см) травостоем. Доминируют *Leymus ramosus* и *Artemisia pontica*.

Синэкология. Сообщества занимают небольшие по площади (6 и 9 м<sup>2</sup>), мелкие (глубина 15-20 см) микропонижения в центральной части пойм с аллювиальными луговыми насыщенными темноцветными засоленными почвами с хлоридно-сульфатным и сульфатным засолением, образуя диффузный комплекс с асс. *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и служащими «фоном» двумя описанными выше субассоциациями.

Синхорология. Встречаются в Башкирском Зауралье (р. Таналык) (рис. VII).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 16 табл. 8 (Карпов и др., 2004г: 194-195).

**Субасс. *L.r.-L.g. camphorosmetosum monspeliacae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna**  
**subass. nov. hoc loco** (кол. 4 табл. 2)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii camphorosmetosum monspeliacae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 196 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (6-13 видов на площадке описания) с невысоким (35-40 см), но относительно густым (ОПП = 60-90%) травостоем. Доминирует *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*, в некоторых случаях в качестве субдоминанта выступает *Artemisia santonicum*.

Синэкология. Сообщества распространены на выровненных сухих участках поймы реки, часто засоленных. Почвы - аллювиальные дерновые солонцеватые.

Синхорология. Сообщества описаны в Оренбургской области (р. Кара-Булак).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 22 табл. 8 (Карпов и др., 2004г: 194-195).

**Асс. *Limonio gmelinii-Caraganetum fruticosae* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 16 табл. 2)

Д. т.: *Caragana frutex*, *Koeleria delavignei*, *Artemisia glauca*.

Синморфология. Сообщество с широко варьирующим флористическим богатством (9-23 вида на площадке описания), с невысоким (20-25 см), относительно густым (ОПП = 60-80%) травостоем. Доминирует *Festuca valesiaca*.

Синэкология. Эти сообщества - типичная «фитосоциологическая смесь» видов степных синтаксонов, близких к кл. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx 1943, и видов кл. *Festuco-Puccinellietea*. Они приурочены к нижним третям склонов холмов и своим положением в пространстве иллюстрируют переход от типичных степей к их солонцеватым вариантам, о чем свидетельствует высокое постоянство в них галофита *Limonium gmelinii*. Почвы - черноземы обыкновенные слабосолонцеватые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Зауралье (рис. 13).

**Акк. *Limonium gmelinii-Festucetum valesiaca* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**  
(кол. 7-9 табл. 2)

Отвергаемое название: *Limonium gmelinii-Festucetum valesiaca* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 91 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia lerchiana*, *Artemisia santonicum*, *Koeleria delavignei*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (5-14 видов на площадке описания) с варьирующим по высоте (10-40 см) и густоте (ОПП = 40-100%) травостоем. В них с небольшим обилием доминируют диагностические виды ассоциации и ее субъединиц; все прочие виды отмечаются с низким обилием и присутствием. На почве встречаются лишайники, преимущественно из рода *Parmelia*.

Синэкология. Сообщества приурочены в основном к долинам малых рек и плакорам, используемым как пастбища. Почвы под сообществами самые разнообразные: черноземы южные солонцеватые, темно-каштановые солонцеватые, солонцы глубокие; хотя тип засоления преимущественно хлоридно-сульфатный, реже - сульфатно-хлоридный. Сообщества соседствуют с фитоценозами с доминированием *Bassia prostrata* и *Artemisia pauciflora* - на солонцах глубоких и *Festuca valesiaca* и *Artemisia austriaca* - на темно-каштановых солонцеватых почвах.

Синхорология. Сообщества описаны на юго-востоке Башкирского Зауралья, южных и юго-восточных районах Оренбургской области, сопредельных с Южным Уралом районах Казахстана - Мартукском (Актюбинская область) и Джетыгаринском (Костанайская область) (рис. 13).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 5 табл. 2 (Карпов и др., 2004в: 93).

Ассоциация разделена нами на 3 субассоциации, характеризуемые ниже - *L.g.-F.v. typicum*, *L.g.-F.v. agropyretosum fragilis*, *L.g.-F.v. artemisietosum pauciflorae*.

**Субасс. *L.g.-F.v. typicum* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco** (кол. 7 табл. 2)  
Отвергаемое название: *Limonium gmelinii-Festucetum valesiaca typicum* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 91 (ст. 3о ICPN).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Флористически бедное (6-13 видов на площадке описания) сообщество с варьирующим по высоте (25-35 см) и плотности (ОПП = 50-90%) травостоем. Чаще всего доминирует *Festuca valesiaca*.

Синэкология. Сообщества приурочены ко 2-й высотной ступени центральной поймы, а также пологим склонам (различных экспозиций) холмов в Башкирском Зауралье и Актюбинской области Казахстана. Почвы под ними - черноземы южные солонцеватые, темно-каштановые солонцеватые в основном с сульфатным типом засоления.

Синхорология. Сообщества описаны в Оренбургской области (р. Кара-Булак), Башкирском Зауралье (Хайбуллинский район), Актюбинской области Казахстана (Мартукский район).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

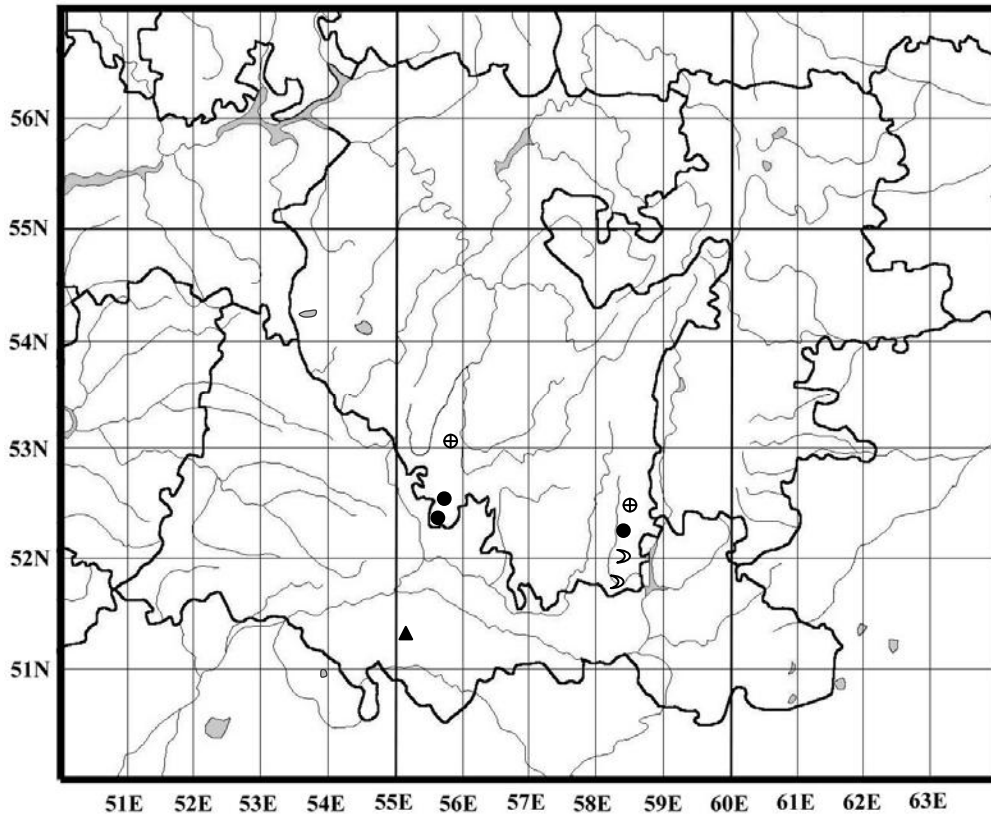


Рис. 11. Карта распространения ассоциаций

- - *Artemisio lerchianaе-Leymetum ramosi*    ▲ - *Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе*  
 ▷ - *Festuco pratensis-Artemisietum lerchianaе*    ⊕ - *Festuco pseudovinaе-Artemisietum santonicaе*

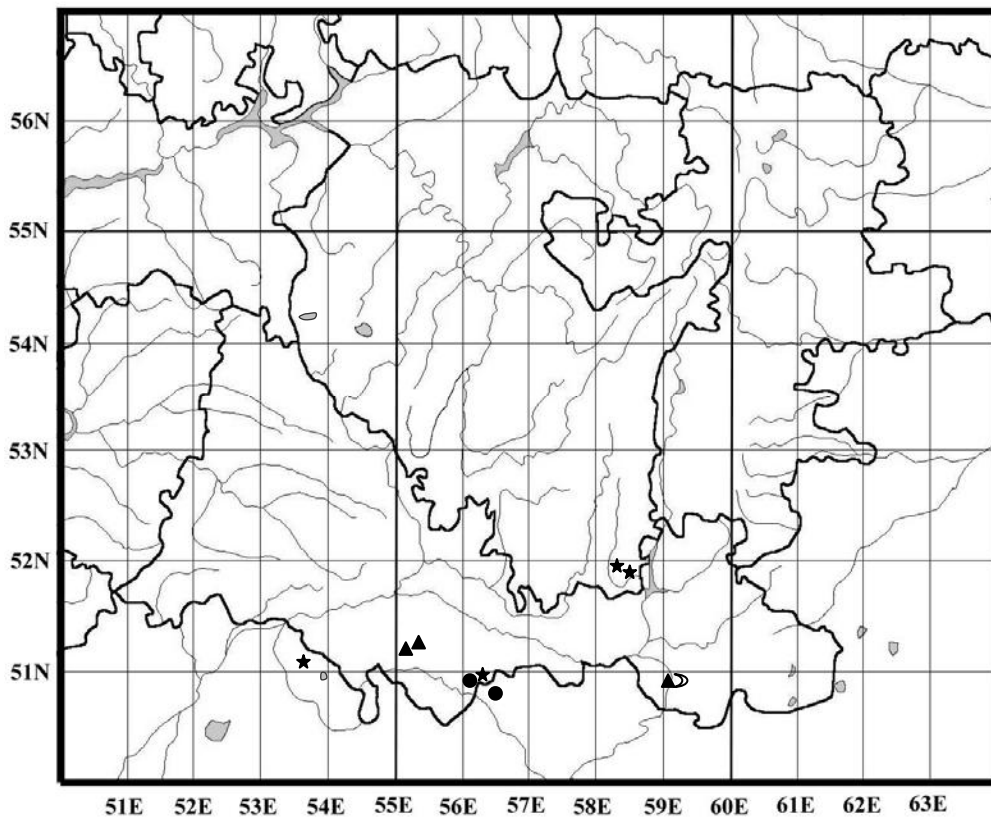


Рис. 12. Карта распространения ассоциаций

- ▲ - *Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе*    ● - *Festuco valesiacaе-Galatelletum tataricaе*  
 ▷ - *Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе*    ★ - *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii*

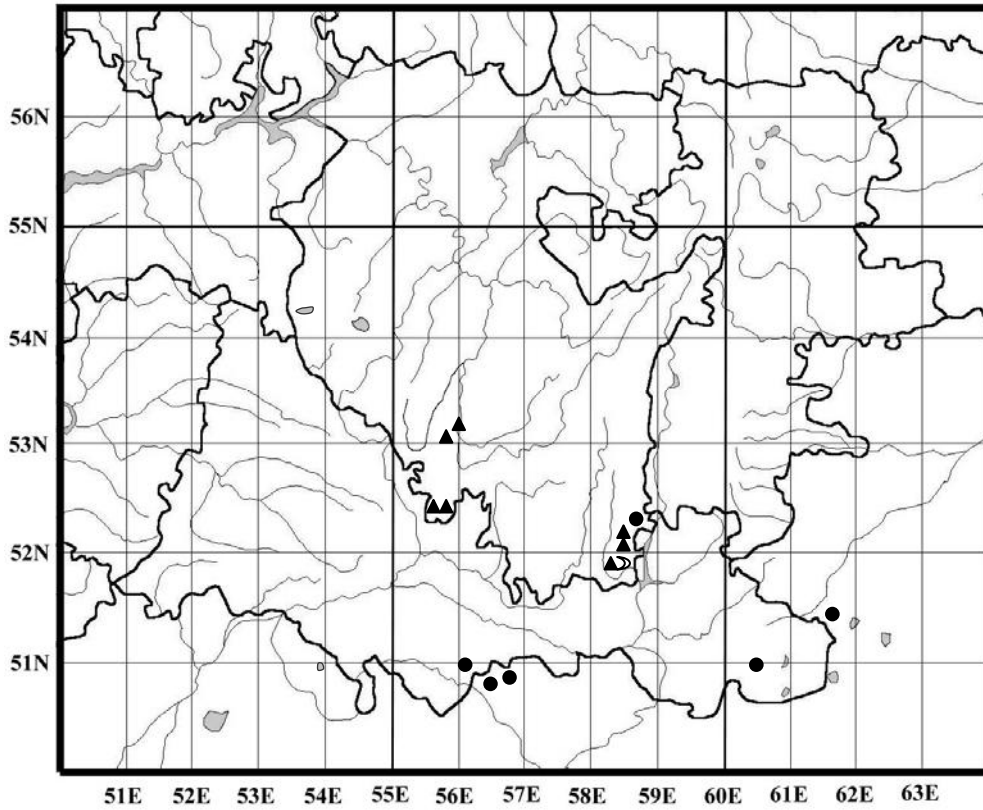


Рис. 13. Карта распространения ассоциаций

- - *Limonio gmelinii-Caraganelum fruticosae*    ▲ - *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae*  
 ● - *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacae*

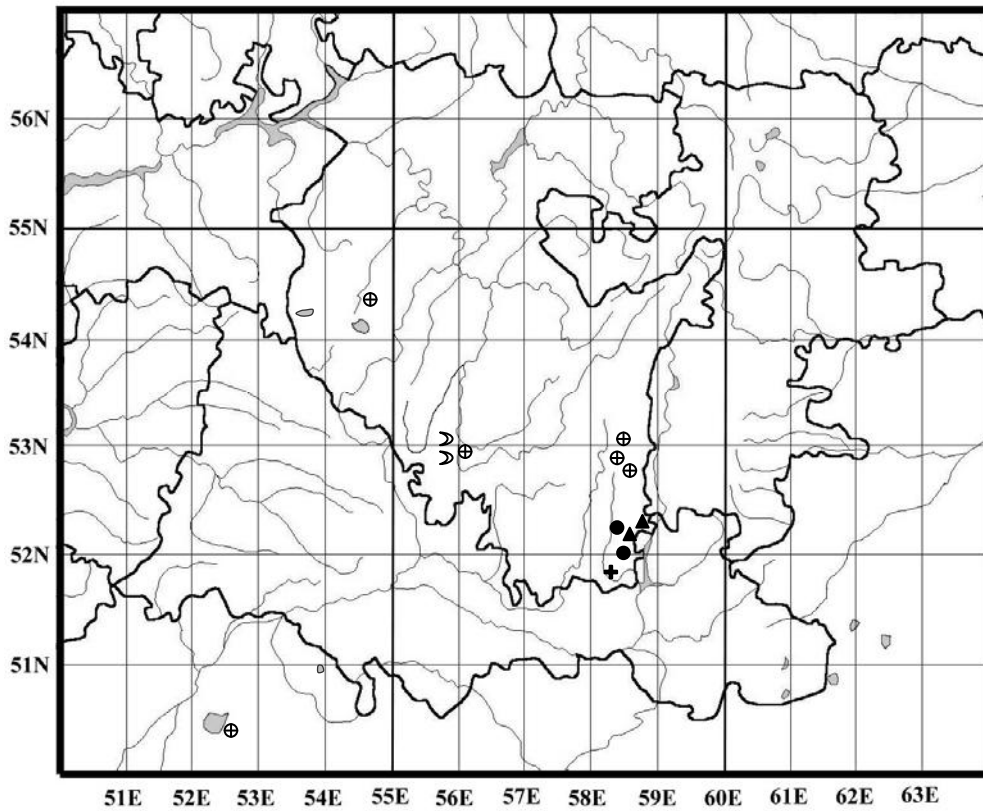


Рис. 14. Карта распространения ассоциаций

- - *Halimiono verruciferae-Puccinellietum tenuissimae*    ⊕ - *Puccinellietum tenuissimae*  
 ▲ - *Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacae*    ⊕ - *Plantagini salsae-Limonietum gmelinii*  
 + - *Stemmakantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis*

**Субасс. *L.g.-F.v. agropyretosum fragilis* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco**  
(кол. 8 табл. 2)

Отвергаемое название: *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе agropyretosum fragilis* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 93 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Agropyron fragile, Saussurea salsa*.

Синморфология. Эти сообщества среди субъединиц ассоциации выделяются наиболее плотным травостоем (ОПП = 70-100%), при высоте надземных побегов 25-40 см и бедном флористическом составе (6-14 видов на площадке описания). Общий фон травостоя образуют злаки: *Festuca valesiaca* (обычно доминирует), *Agropyron fragile, Leymus ramosus, Koeleria delavignei, Stipa pennata*.

Синэкология. Это типичные галоксерофильные сообщества, приуроченные к повышенным участкам долин рек и склонов холмов. Почвы под сообществами - темно-каштановые солонцовые.

Синхорология. Сообщества отмечены в Оренбургском Предуралье и северо-западной части Актыубинской области Казахстана (долины рек Кара-Булак и Илек), где занимают значительные площади.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 10 табл. 2 (Карпов и др., 2004в: 93).

**Субасс. *L.g.-F.v. artemisietosum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna subass. nov. hoc loco**  
(кол. 9 табл. 2)

Отвергаемое название: *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе artemisietosum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 93 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia pauciflora, Polygonum bellardii*.

Синморфология. Сообщества отличаются от фитоценозов прочих субассоциаций самым разреженным (ОПП = 40-70%) и низкорослым (10-30 см) травостоем, что обусловлено интенсивным выпасом. Число видов на площадке описания - 5-15. В травостое доминирует *Artemisia pauciflora*, значительно участие ксерофильных полукустарничков: *A. austriaca, Camphorosma monspeliaca ssp. monspeliaca*.

Синэкология. Сообщества встречаются на плакорах и пологих склонах холмов. Почвы под ними - темно-каштановые солонцеватые глинистые и часто щебнистые с хлоридным и хлоридно-сульфатным типом засоления.

Синхорология. Сообщества описывались на западной окраине Тургайского плато и соседних территориях.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 14 табл. 2 (Карпов и др., 2004в: 93).

**Асс. *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 17-21 табл. 2)

Д. т.: *Puccinellia tenuissima, Koeleria macrantha*.

Синморфология. Флористически бедные (4-13 видов на площадке описания) сообщества с варьирующей плотностью (ОПП = 30-100%) и высотой (17-40 см) травостоя. Доминирует *Artemisia lerchiana*, в качестве субдоминантов (в зависимости от субассоциации и их вариантов) выступают злаки - *Poa angustifolia, Festuca valesiaca, Koeleria macrantha, Puccinellia tenuissima*, из галофильного разнотравья - *Bassia prostrata, Limonium gmelinii*.

Синэкология. Сообщества приурочены большей частью к отрицательным элементам рельефа с переменным характером увлажнения. Почвы - преимущественно солонцы черноземные обычные, в комплексе с солонцами мелкими (горизонт А менее 10 см) и средними (А - 10-18 см).

Синхорология. Сообщества распространены на крайнем юге Башкирского Предуралья (Федоровский и Куюргазинский районы), а также в юго-восточной части Башкирского Зауралья (преимущественно Хайбуллинский район) (рис. 13).

В ассоциации после выделения из нее в самостоятельную ассоциацию (*Halimiono verruciferae-Puccinellietum tenuissimae* (Karpov et Mirkin 1985) Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco) субасс. *L.g.-P.t. halimionetosum verruciferae* осталось 5 вариантов, различающихся по флористическому составу и почвенно-эдафическим условиям.

**Асс. *L.g.-P.t.* вар. *typica*** (кол. 21 табл. 2)

Первоначальное название: *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae typicum* Karpov et Mirkin 1985 вар. *typica* (Карпов, Миркин, 1985: 9-10).

Д. т. варианта = д. т. ассоциации.

Синморфология. Флористически бедные (4-11 видов на площадке описания), самые низкорослые из всех вариантов ассоциации (высота надземных побегов растений 17-25 см) сообщества с варьирующим по плотности травостоем (ОПП = 50-80%). Доминируют *Artemisia lerchiana* и *Puccinellia tenuissima*, содоминантами являются *Bassia prostrata* и *Limonium gmelinii*.

Синэкология. Сообщества встречаются на пологих склонах холмов. Почвы под ними - солонцы в комплексе с черноземами солонцеватыми.

Синхорология. Сообщества распространены лишь в степной зоне Башкирского Зауралья, описаны в Хайбуллинском районе.

**Асс. *L.g.-P.t.* вар. *Koeleria macrantha*** (кол. 20 табл. 2)

Первоначальное название: *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae typicum* Karpov et Mirkin 1985 вар. *Koeleria sclerophylla* (Карпов, Миркин, 1985: 9-10).

Д. т.: *Koeleria macrantha*.

Синморфология. Флористически бедные (6-13 видов на площадке описания) сообщества с достаточно густым (ОПП = 60-80%) травостоем высотой 20-30 см. Доминируют *Limonium gmelinii*, *Artemisia lerchiana*, содоминантом является *Koeleria macrantha*. В сложении сообщества значительна роль злаков - *Leymus ramosus*, *Festuca beckeri*, *F. valesiaca*, *F. pseudovina*, западно-палеарктического степного вида - *Stipa pennata*, произрастающих совместно с полупустынными растениями (*Bassia prostrata*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*).

Синэкология. Флористический состав сообществ связан с глубиной солонцового горизонта. Почвы под сообществами - солонцы средние и глубокие.

Синхорология. Сообщества описаны в крайней юго-восточной части Хайбуллинского района (Башкирское Зауралье).

**Асс. *L.g.-P.t.* вар. *Festuca beckeri*** (кол. 19 табл. 2)

Первоначальное название: *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae typicum* Karpov et Mirkin 1985 вар. *Festuca beckeri* (Карпов, 1985а: 125-126).

Д. т.: *Festuca beckeri*.

Синморфология. Флористически бедное (6-10 видов на площадке описания) сообщество с самым изреженным (ОПП = 30-60%), но при этом самым высоким (25-40 см) из всех вариантов ассоциации травостоем. Чаще всего доминирует *Artemisia lerchiana*.

Синэкология. Сообщества испытывают значительную пастбищную нагрузку. Устойчивость к выпасу обеспечивается *Artemisia lerchiana* и *Festuca beckeri*. Отражает более мягкое засоление местообитаний пологих склонов и выровненных плато с недостаточным увлажнением. Почвы под сообществом - солонцы черноземные обыкновенные в комплексе с солонцами мелкими и средними.

Синхорология. Распространены в южной части Башкирского Предуралья на границе с Оренбургской областью. Описаны в Куяргазинском районе.



**Acc. L.g.-P.t. вар. *Puccinellia tenuissima*** (кол. 18 табл. 2)

Первоначальное название: *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae typicum* Карпов et Mirkin 1985 вар. *typica* (Карпов, 1985а: 125-126).

Д. т.: *Puccinellia tenuissima*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (5-10 видов на площадке описания) с сильно варьирующим по плотности (ОПП = 40-90%) травостоем высотой 20-30 см. Доминирует *Puccinellia tenuissima*.

Синэкология. Почвы под сообществами - солонцы черноземные обыкновенные.

Синхорология. Сообщества распространены в южной части Башкирского Предуралья, описаны в Федоровском и Куюргазинском районах.

**Acc. L.g.-P.t. вар. *Poa angustifolia*** (кол. 17 табл. 2)

Первоначальное название: *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae typicum* Карпов et Mirkin 1985 вар. *Poa angustifolia* (Карпов, 1985а: 125-126).

Д. т.: *Poa angustifolia*.

Синморфология. От других вариантов ассоциации отличается самым плотным (ОПП = 70-100%) и высоким (25-40 см) травостоем. Флористическое богатство - 5-9 видов на площадке описания. Доминирует *Festuca valesiaca*, содоминант - *Poa angustifolia*. Высокое проективное покрытие *P. angustifolia* и образуемых им сообществ наблюдается лишь в годы достаточного увлажнения атмосферными осадками, в засушливые годы популяция этого вида сильно изреживается.

Синэкология. Сообщества приурочены к пониженным участкам рельефа и индицируют черноземы солонцеватые, а также солонцы средние. Корневая система корневищного злака *Poa angustifolia* и дерновинного *Festuca valesiaca* приурочена к надстолбчатому солонцовому горизонту.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (Федоровский район).

**Acc. *Halimiono verruciferae-Puccinellietum tenuissimae* (Карпов et Миркин 1985)**

**Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco** (кол. 22, 23 табл. 2)

Первоначальное название: *Limonio gmelini-Puccinellietum tenuissimae halimionetosum verruciferae* Карпов et Миркин 1985 (Карпов, Миркин, 1985: 9-10).

Д. т.: *Halimione verrucifera*.

Синморфология. Флористически очень бедные сообщества (4-7 видов на площадке описания) с невысоким (20-25 см) травостоем варьирующей плотности (ОПП = 40-80%). Доминируют *Puccinellia tenuissima*, *Artemisia lerchiana*.

Синэкология. Почвы под сообществами - солончаки и солонцы черноземные обыкновенные.

Синхорология. Сообщества описаны в юго-восточных степных районах Башкирского Зауралья (Хайбуллинский район) (рис. 14).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 5 (Карпов, Миркин, 1985: 17).

В ассоциации мы выделяем 2 субассоциации - *H.v.-P.t. limonietosum macrorhizi* и *H.v.-P.t. juncetosum gerardii* - довольно значительно отличающиеся по флористическому составу и экологии. Но при этом флористическое богатство, плотность и высота травостоя в сообществах обеих одинаковы и соответствуют подобным показателям ассоциации. Мы исключаем описание этих морфологических признаков при дальнейшей характеристике субассоциаций, также как и их синхорологию - из-за совпадения местоописания субассоциаций и ассоциации.

**Субасс. *H.v.-P.t.* (Karpov et Mirkin 1985) Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco  
*limonietosum macrorhizi* Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco (кол. 22 табл. 2)**

Первоначальное название: *Limonio gmelini-Puccinellietum tenuissimae halimionetosum verruciferae* Karpov et Mirkin 1985 var. *Limonium macrorhizon* (Карпов, Миркин, 1985: 17).

Д. т.: *Limonium macrorhizon*, *Anabasis salsa*.

Синморфология. В сообществах доминируют *Puccinellia tenuissima* и *Limonium macrorhizon*, обычный содоминант - *Anabasis salsa*.

Синэкология. Сообщества встречаются по пологим склонам холмов. Они характеризуются появлением более южных по ареалу видов (*Limonium macrorhizon* и даже *Anabasis salsa*) и устойчивы к большей концентрации солей в почве по сравнению с сообществами 2-й субассоциации.

Почвы под сообществами - солонцы черноземные в комплексе с солонцами мелкими.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *H.v.-P.t.* (Karpov et Mirkin 1985) Karpov et Yuritsyna stat. nov. hoc loco  
*juncetosum gerardii* Karpov et Yuritsyna subass. nov. hoc loco (кол. 23 табл. 2)**

Первоначальное название: *Limonio gmelini-Puccinellietum tenuissimae halimionetosum verruciferae* Karpov et Mirkin 1985 var. *Juncus gerardii* (Карпов, Миркин, 1985: 17).

Д. т.: *Juncus gerardii*.

Синморфология. В травостое при сохранении доминирующей роли *Puccinellia tenuissima* появляется новый доминант - *Juncus gerardii*.

Синэкология. Блюдцеобразные понижения, занимаемые сообществами, в летнее время сильно пересыхают, что способствует поселению здесь *Artemisia lerchiana*, имеющей достаточно высокое обилие и постоянство.

Почвы под сообществами - солончаки-солонцы.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 13 табл. 5 (Карпов, Миркин, 1985: 17).

**Асс. *Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacae* Karpov et Mirkin 1985 (кол. 24 табл. 2)**

Д. т.: *Limonium suffruticosum*, *Halimione verrucifera*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*.

Синморфология. Флористически очень бедные (5-8 видов на площадке описания) сообщества с варьирующим по плотности (ОПП = 40-80%) и высоте (15-30 см) травостоем, для которого характерна куртинообразность размещения слагающих его полукустарничков. Доминант - *Limonium suffruticosum*, субдоминантами выступают *Puccinellia tenuissima*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*, *Halimione verrucifera*.

Синэкология. Средиземноморский вид *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca* - полукустарничек, хамефит, ксерофит, галофит, особенно часто встречается в комплексных степях и пустынях, на солончаковых и солончаковатых солонцах, где формируются камфоросмовые, чернополынно-камфоросмовые и камфоросмово-кокпековые ассоциации (Иванов, 1989). Данный вид достаточно широко распространен в Оренбургской области и лишь краем ареала заходит в юго-восточную часть Башкирского Зауралья. Он и *Bassia prostrata* сохраняют на себе ассимилирующие листья в течение всего летнего периода. Заслуживает внимания то обстоятельство, что значительная часть корней у этих двух видов проникает в более глубокую засоленную часть почвы, но много всасывающих ответвлений находится и в верхних, пресных, слоях, которые временами хорошо промачиваются. На такое обильное промачивание корни быстро реагируют, образуя новые всасывающие ветви (Келлер, 1940б).

Сообщества приурочены к пологим склонам холмов. Почвы под ними - солонцы высокостолбчатые. На поверхности почвы множество крупных железистых жеод и гальки.

Пограничными с этими сообществами являются фитоценозы асс. *Limonio gmelinii-Caraganeum fruticosae* Karpov et Mirkin 1985.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Зауралье (Хайбуллинский район) (рис. 14).

**Асс. *Plantagini salsae-Limonietum gmelinii* Karpov 1985a** (кол. 25-27 табл. 2)

Д. т.: *Plantago maritima*, *Poa angustifolia*, *Taraxacum bessarabicum*.

Синморфология. Флористически бедные (4-13, за единичным исключением до 17, видов на площадке описания) сообщества с варьирующим по плотности (ОПП = 60-90%) невысоким (20-25 см) травостоем. Доминирует *Artemisia lerchiana*.

Синэкология. Участие этой ассоциации в сложении галофитной растительности достаточно высоко на пониженных равнинах и пологих склонах озерных депрессий.

Почвы под сообществами - солонцы лугово-черноземные солончаковатые с сульфатным типом засоления.

Синхорология. Ассоциация характерна лишь для Башкирского Предуралья (рис. 14). Распространена по днищам широких логов и аккумулятивных равнин в Федоровском, Мелеузовском и Куюргазинском районах. В более северных районах - Давлекановском, Альшеевском и Стерлитамакском она встречается незначительными пятнами на водоразделах, отражая достаточное увлажнение. Доля участия этой ассоциации в сложении галофитной растительности достаточно высока лишь в поймах рек этих регионов.

Сообщества ассоциации описаны лишь в одном месте - в Федоровском районе. Во избежание повторов при характеристике ее низших синтаксонов мы опускаем синхорологию.

Ассоциация представлена 2 субассоциациями: *P.s.-L.g. typicum* и *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе*, во второй выделены 2 варианта - *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе* вар. *Festuca valesiaca* и *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе* вар. *Poa angustifolia*.

**Субасс. *P.s.-L.g. typicum* Karpov 1985a** (кол. 25 табл. 2)

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Наиболее флористически бедные из всех субъединиц ассоциации сообщества (4-8 видов на площадке описания) с густым (ОПП = 60-90%) и невысоким (20-25 см) травостоем. Доминируют *Artemisia lerchiana*, *Puccinellia tenuissima*.

Синэкология. Сообщества приурочены к береговому поясу небольшого водоема, постепенно переходящего в пологий склон. Почвы под сообществами - солонцы лугово-черноземные солончаковатые с сульфатным типом засоления.

**Субасс. *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе* Karpov 1985a** (кол. 26, 27 табл. 2)

Д. т.: *Festuca valesiaca*.

Синморфология. Более флористически богатые (6-17 видов на площадке описания) сообщества с более широким варьированием плотности травостоя (ОПП = 50-100%). Высота травостоя у всех вариантов характеризуемой субассоциации такова же, как и у сообществ предыдущей субассоциации. Обычно доминирует - *Festuca valesiaca*. В ботаническом отношении данная субассоциация более злаковая, чем предыдущая: более 60% приходится на *Festuca valesiaca* и в 2-х вариантах - на *Leymus ramosus* и *Puccinellia tenuissima*, а остальное - на гало- и гликофильное разнотравье.

Синэкология. Сообщества занимают более повышенные участки пологого склона с переменным характером увлажнения. Почвы - солонцы лугово-черноземные солончаковатые с сульфатным типом засоления.

**Субасс. *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе* Karpov 1985a** вар. *Festuca valesiaca* (кол. 27 табл. 2)

Д. т. варианта = д. т. субассоциации.

Синморфология. Флористически обедненный (6-11 видов на площадке описания) вариант субассоциации с варьирующим по плотности (ОПП = 50-90%) травостоем. Доминируют *Festuca valesiaca*, *Limonium gmelinii*, *Artemisia lerchiana*. Данный вариант отличается от 2-го значительным участием *Leymus ramosus*, меньшей подверженностью пастбищной нагрузке.

Синэкология. Сообщества распространены в средней и верхней части слабо покатых склонов с переменным характером увлажнения на солонцах черноземных.

**Субасс. *P.s.-L.g. festucetosum valesiacaе* Karpov 1985a** вар. *Poa angustifolia* (кол. 26 табл. 2)

Д. т.: *Poa angustifolia*.

Синморфология. По сравнению с предыдущим вариантом флористический состав сообществ несколько богаче (7-17 видов на площадке описания), ОПП травостоя варьирует от 50% до 100%. *Festuca valesiaca* и *Limonium gmelinii* утрачивают свою доминирующую роль, их место наряду с *Artemisia lerchiana* занимает *Puccinellia tenuissima*. Кроме того, значительна доля индикатора пастбищной нагрузки - *Polygonum aviculare*.

Синэкология. Большая флористическая обогатенность фитоценозов этого варианта по сравнению с предыдущим связана, видимо, с более мезофильными условиями экотопа, при сохраняющемся типе и характере почвенного засоления. Сообщества распространены в средней части склона на солонцах черноземных.

**Асс. *Puccinellietum tenuissimae* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 28-31 табл. 2)

Д. т.: *Artemisia austriaca*, *A. rupestris*, *Hordeum brevisubulatum*, *Taraxacum officinale*.

Синморфология. Флористически бедные (3-15 видов на площадке описания) сообщества с варьирующим по плотности (ОПП = 40-100%) и высоте (15-30 см) травостоем. Доминируют *Puccinellia tenuissima* и диагностические виды субассоциаций.

Синэкология. Сообщества встречаются в основном в долинах и поймах малых рек и озерных депрессиях, в блюдцеобразных понижениях надпойменных террас и водоразделов на самых разнообразных почвах: лугово-черноземных солонцеватых, солонцах-солончаках, аллювиальных дерновых солонцеватых, лугово-черноземных и темно-каштановых солонцеватых почвах. Тип засоления почв - содово-сульфатный (Башкирское Предуралье), сульфатно-хлоридный (оз. Чалкар). Участки распространения сообществ ассоциации используются как пастбища.

Сообщества соседствуют с асс. *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae* Karpov et Mirkin 1985.

Синхорология. Сообщества распространены от лесостепной зоны Башкирского Предуралья до зоны сухих степей Казахстана (оз. Чалкар) (рис. 14).

В ассоциации нами выделены 4 субассоциации - *P.t. typicum*, *P.t. plantaginetosum salsae*, *P.t. agropyretosum desertori*, *P.t. artemisietosum lerchianaе* - различающиеся эдафически.

**Субасс. *P.t. typicum* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 29 табл. 2)

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Сообщество с варьированием всех морфологических показателей травостоя: флористическое богатство - 3-12 видов на площадке описания, ОПП = 40-80%, высота - 20-35 см. Доминанты - *Puccinellia tenuissima*, *Artemisia austriaca*. Флористическая бедность и низкий травостой сообществ объясняются сильным выпасом, о чем свидетельствует высокое обилие *Artemisia austriaca* - индикатора пастбищной нагрузки.

Синэкология. Сообщества приурочены к депрессиям на водоразделах с умеренно-недостаточным увлажнением. Почвы - лугово-черноземные солонцеватые.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Зауралье (Баймакский район), хотя она распространена и в Предуралье Башкортостана.

**Субасс. *P.t. plantaginetosum salsae* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 30 табл. 2)

Д. т.: *Plantago maritima*, *Artemisia rupestris*, *Festuca beckeri*.

Синморфология. Сообщества, также отличающиеся варьированием морфологических показателей травостоя: флористическое богатство - 3-15 видов на площадке описания, ОПП = 50-100%, высота - 15-30 см. В доминантах остается только *Puccinellia tenuissima*.

Синэкология. Сообщества встречаются на солонцах-солончаках.

Синхорология. Сообщества распространены в широком географическом пространстве, охватывающем Башкирское Предуралье и Зауралье, а также Западно-Казахстанскую область.

**Субасс. *P.t. agropyretosum desertori* Karpov et Mirkin 1985** (кол. 31 табл. 2)

Д. т.: *Agropyron desertorum*, *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*.

Синморфология. Флористически наиболее богатые сообщества ассоциации (7-15 видов на площадке описания) с невысоким (15-20 см), варьирующим по плотности (ОПП = 60-90%) травостоем. Обычный доминант *Artemisia austriaca*, субдоминант - *Puccinellia tenuissima*. Высокое постоянство (в некоторых случаях и обилие) имеют *Agropyron desertorum*, *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*, *Limonium gmelinii*.

Синэкология. По сравнению с субасс. *P.t. typicum* рассматриваемые сообщества занимают более высокие участки депрессий на водоразделах с недостаточным увлажнением.

Почвы под сообществами - лугово-черноземные солонцеватые.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Зауралье (Баймакский район).

**Субасс. *P.t. artemisietosum lerchiana* Karpov, Lysenko, Golub subass. nov. hoc loco**  
(кол. 28 табл. 2)

Отвергаемое название: *Puccinellietum tenuissimae artemisietosum lerchiana* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 35 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia lerchiana*, *Leymus ramosus*, *Hordeum brevisubulatum*, *Taraxacum officinale*.

Синморфология. Морфологические показатели травостоя варьируют: флористическое богатство - 6-12 видов на площадке описания, ОПП = 40-90%, высота - 20-30 см. От субасс. *P.t. typicum* сообщества отличаются присутствием *Artemisia lerchiana*, которая доминирует наряду с *Puccinellia tenuissima*. Высокое постоянство в сообществе имеет *Plantago maritima*.

Синэкология. Сообщества приурочены к высоким ступеням пойм рек. Почвы - солонцы лугово-черноземные, в комплексе с аллювиальными дерновыми солонцеватыми.

Сообщества могут соседствовать с асс. *Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, которая занимает более засоленные почвы.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (Давлекановский и Куяргазинский районы).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 1 табл. 6 (Карпов и др., 2003в: 38).

**Асс. *Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis* Karpov, Lysenko, Golub**  
**ass. nov. hoc loco** (кол. 33 табл. 2)

Отвергаемое название: *Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 35 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Plantago cornuti*, *Leuzea altaica*, *Puccinellia dolicholepis*.

Синморфология. Флористически бедные (5-13 видов на площадке описания) сообщества с варьирующим по плотности (ОПП = 70-100%) и высоте (20-45 см) травостоем. Домини-

руют *Limonium gmelinii*, *Puccinellia dolicholepis*, *Artemisia lerchiana*. Содоминантом является *Plantago cornuti*.

Синэкология. Сообщества приурочены в долинах рек к солонцам лугово-черноземным засоленным. Тип засоления почвы - сульфатно-хлоридный и хлоридный.

Синхорология. Сообщества описывались в Башкирском Зауралье на границе с Оренбургской областью (Хайбуллинский район) (рис. 14).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 6 табл. 6 (Карпов и др., 2003в: 38).

#### 4.4.2. Поп. *Artemisietalia pauciflorae* Golub et Karpov in Golub et al. 2005 (табл. 3)

Д. т.: *Artemisia pauciflora*, *Atriplex cana*, *Bassia prostrata*, *B. sedoides*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*, *Lepidium perfoliatum*.

Полупустынные сообщества Волго-Уральского региона.

#### Союз *Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae* Karpov 2001a (табл. 3)

Д. т. союза = д. т. порядка.

Флористически крайне бедные (насчитывающие в своем составе 5-6 видов) сообщества Оренбургской области. Кроме того, отдельные их массивы встречаются на крайнем юго-востоке Республики Башкортостан (рис. 5 и 15).

Они распространены на надпойменных террасах небольших рек и плакорах. Появление в силу зонально-климатических особенностей в степной зоне растительности полупустынного типа на водоразделах и в речных долинах отмечалось многими исследователями (Келлер, 1923, 1934, 1936а, б, 1938, 1940а; Федченко, Гончаров, 1939; Хомутова, 1956; Ильина, 1963, 1968; Рябина, 2003).

Почвы под сообществами - автоморфные черноземные и каштановые солонцы, каштановые солонцеватые и черноземы солонцеватые.

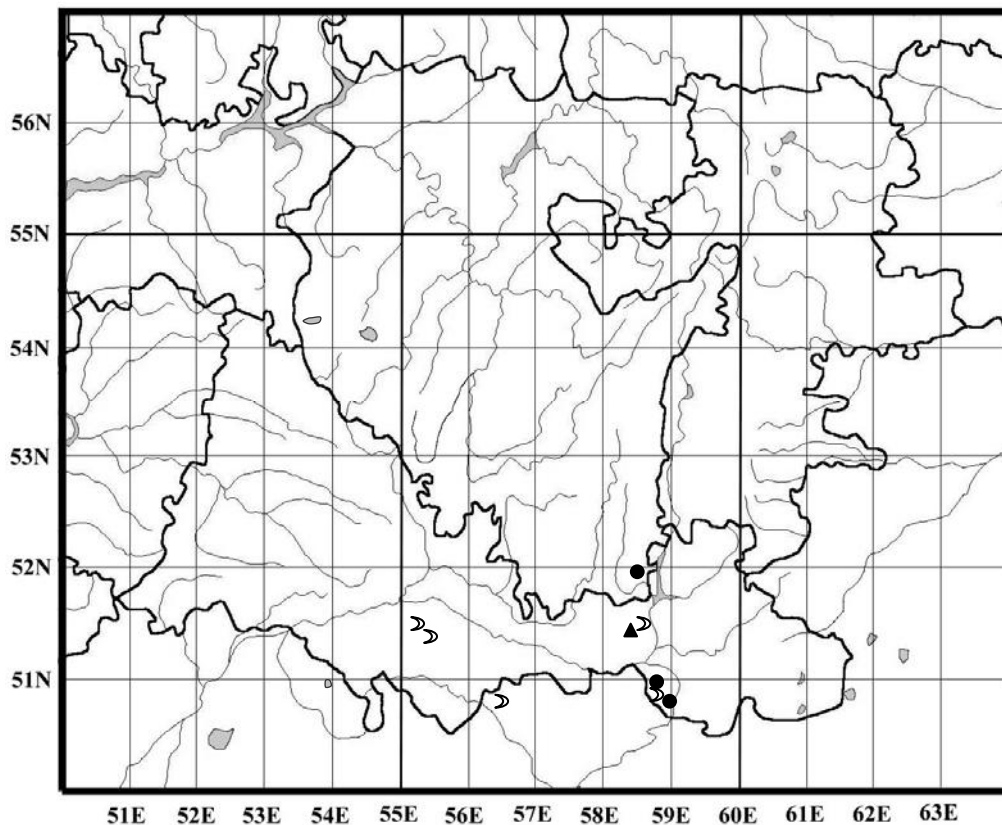


Рис. 15. Карта распространения ассоциаций

» - *Poa bulbosae-Artemisietum pauciflorae*      ● - *Artemisio lerchianae-Limonietum gmelinii*  
▲ - *Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae*

Таблица 3. Диагностическая таблица сообществ пор. *Artemisietalia pauciflorae* союза *Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae*

Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7
Количество описаний	5	9	5	5	10	10	10
Среднее число видов	6	5	5	8	6	6	5
Д.т. асс. <i>Poa bulbosae-Artemisietum pauciflorae</i> , субасс. <i>P.b.-A.p. typicum</i> <i>Artemisia pauciflora</i> FP, AP, ApCm	V <sup>5</sup> V <sup>+</sup> V <sup>3</sup> V <sup>5</sup>	I	I	V <sup>5</sup>			
<i>Camphorosma monspeliaca</i> ssp. <i>monspeliaca</i> AP, ApCm	III <sup>+</sup> IV <sup>+</sup> V <sup>3</sup> II	II	III <sup>2</sup>	V <sup>4</sup>			
<i>Poa bulbosa</i> FP	V <sup>3</sup> IV <sup>+</sup> V <sup>+</sup> V <sup>2</sup>	II	-	-			
Д.т. субасс. <i>P.b.-A.p. suaedetosum corniculatae</i> <i>Suaeda corniculata</i>	I	V <sup>5</sup> III <sup>+</sup>	-	-	II	II	
Д.т. субасс. <i>P.b.-A.p. bassietosum prostratae</i> <i>Bassia prostrata</i> AP, ApCm	II	-	I	V <sup>3</sup>	-	I	III <sup>1</sup>
<i>Tanacetum achilleifolium</i>	I	-	-	IV <sup>1</sup>	I	I	-
<i>Leymus ramosus</i>	-	-	I	V <sup>+</sup> V <sup>2</sup>	-	I	
<i>Salsola acutifolia</i>	-	-	-	IV <sup>+</sup>	-	-	-
Д.т. асс. <i>Artemisio lerchiana-Limonietum gmelinii</i> <i>Limonium gmelinii</i> FP	-	I	V <sup>2</sup>	II	V <sup>+</sup> V <sup>2</sup>	II	
<i>Artemisia lerchiana</i> FP	-	-	-	I	V <sup>5</sup> V <sup>3</sup>	I	
Д.т. асс. <i>Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae</i> <i>Puccinellia tenuissima</i> FP	-	-	-	-	I	V <sup>2</sup>	V <sup>1</sup>
Д.т. пор. <i>Artemisietalia pauciflorae</i> , союза <i>Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae</i> <i>Lepidium perfoliatum</i>	II	II	I	I	-	-	-
<i>Bassia sedoides</i>	III <sup>+</sup>	-	-	IV <sup>+</sup>	II	I	-
<i>Atriplex cana</i>	II	II	-	-	-	-	-
Д.т. кл. <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Festuca valesiaca</i>	-	-	-	-	I	I	-
Прочие виды <i>Atriplex tatarica</i>	I	II	-	-	-	-	-
<i>Salsola tamariscina</i>	II	-	-	I	I	I	-
<i>Glycyrrhiza korshinskyi</i>	-	-	-	-	II	-	-
<i>Limonium suffruticosum</i>	-	-	-	-	I	II	I
<i>Palimbia rediviva</i>	-	-	-	-	-	-	II

Встретились с константностью, не превышающей I балл ни в одном из синтаксонов: *Ceratocarpus arenarius* - 1; *Achillea nobilis*, *Agropyron desertorum*, *Artemisia austriaca*, *Caragana frutex* - 5; *Nanophyton erinaceum*, *Plantago maxima*, *Salicornia prostrata* - 6; *Parmelia* sp. - 1, 4; *Koeleria macrantha* - 1, 5; *Anabasis cretacea* - 4, 6; *Limonium bellidifolium*, *Suaeda prostrata* - 5, 6; *Limonium macrorhizon* - 6, 7.

Синтаксоны: 1 - *Poa bulbosae-Artemisietum pauciflorae typicum*; 2 - *P.b.-A.p. suaedetosum corniculatae*; 3 - *P.b.-A.p. limonietosum gmelinii*; 4 - *P.b.-A.p. bassietosum prostratae*; 5 - *Artemisio lerchiana-Limonietum gmelinii leymetosum ramosi*; 6 - *A.l.-L.g. puccinellietosum tenuissimae*; 7 - *Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae*.

Сокращения: Д. т. синтаксонов: FP - *Festuco-Puccinellietea*; AP, ApCm - *Artemisietalia pauciflorae*, *Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae*.

### Асс. *Artemisio lerchiana-Limonietum gmelinii* Карпов 2001а (кол. 5, 6 табл. 3)

Д. т.: *Artemisia lerchiana*, *Limonium gmelinii*.

Из-за полиморфности флористического состава и достаточно широкого по характеру увлажнения и почвенного засоления экологического диапазона эту ассоциацию первоначально отнесли к кл. *Artemisietea lerchiana* Golub 1994 пор. *Artemisietalia lerchiana* Golub 1994 союзу *Artemisio lerchiana* Golub 1994 (Карпов, 2001а), что было, как выяснилось позже, не совсем корректно. Это стало очевидным при сопоставительной характеристике союзов с близкородственными сообществами классов *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и *Artemisietea lerchiana* Golub 1994. Уровень изученности к настоящему времени позволяет



отнести ассоциацию условно к кл. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 поp. *Artemisia-talia pauciflorae* Golub et Karpov 2001 союзу *Artemisia pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae* Karpov 2001.

Сообщества ассоциации соседствуют с ассоциациями *Poa bulbosae-Artemisietum pauciflorae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi* Karpov et al. ass. nov. hoc loco.

Синморфология. Сообщества бедны флористически (4-10 видов на площадке описания) и имеют низкий (20-30 см) и варьирующий по плотности (ОПП = 40-90%) травостой, в котором обычно доминируют диагностические виды ассоциации и субассоциаций - *Leymus ramosus*, *Puccinellia tenuissima*, *Artemisia lerchiana*. Травостой часто не сомкнут, с выраженной ярусностью злаковых и представителей семейства *Chenopodiaceae*, во второй половине лета - с сине-фиолетовым аспектом благодаря соцветиям *Limonium gmelinii*.

Синэкология. Бедность флористического состава, столь свойственная галофитным сообществам, определяется комплексом факторов: почвенно-эдафических (в широком смысле - включая типы почв, характер и степень засоления), орографических (рельеф, экспозиция склона и т.д.), антропогенных (прямых и косвенных) и в полной мере проявляется на примере данной ассоциации. Эти сообщества встречаются по пологим склонам различных экспозиций на маломощных солонцеватых черноземах, солонцеватых темно-каштановых почвах с остропеременным характером увлажнения и подвержены интенсивному выпасу. В значительной мере на флористический состав оказывает влияние микрорельеф, что и послужило основанием для выделения в ассоциации 2-х субассоциаций.

Синхорология. Сообщества распространены преимущественно на крайнем юго-востоке Оренбургской области на границе с Актыобинской. Однако отдельные их массивы встречаются в степной и реже лесостепной зонах Башкирского Зауралья (описаны в Домбаровском районе Оренбургской области и Хайбуллинском районе Башкортостана) (рис. 15).

Выделенные в ассоциации 2 субассоциации - *A.l.-L.g. leymetosum ramosi* и *A.l.-L.g. puccinellietosum tenuissima* - отличаются флористически и характером почвенного засоления; такие характеристики, как число видов на площадке описания, ОПП и высота травостоя, у них почти одинаковы.

#### **Субасс. *A.l.-L.g. leymetosum ramosi* Karpov 2001a (кол. 5 табл. 3)**

Д. т.: *Leymus ramosus*.

Синморфология. Эта субассоциация отличается от другой своими диагностическими видами, одновременно являющимися доминантами. В сообществах доминируют стойкие к эрозии и выпасу растения *Artemisia lerchiana* и *Leymus ramosus*, создающие серовато-зеленый фон, куда вкраплены сине-фиолетовые соцветия *Limonium gmelinii* и отдельные особи выгорающего во второй половине лета *Poa bulbosa*.

Синэкология. Почва под сообществами - темно-каштановая карбонатно сильносолонцеватая маломощная в комплексе с солонцом степным мелким.

Синхорология. Сообщества отмечаются в Оренбургской области близ границы с Актыобинской.

#### **Субасс. *A.l.-L.g. puccinellietosum tenuissima* Karpov 2001a (кол. 6 табл. 3)**

Д. т.: *Puccinellia tenuissima*.

Синморфология. В отличие от предыдущей субассоциации здесь в числе доминантов сохраняется только *Artemisia lerchiana* и меняются субдоминанты - ими являются наиболее ксероморфный вид из представителей рода *Puccinellia*, встречающихся на Южном Урале - *P. tenuissima*, и галофит с широким экологическим диапазоном по отношению к почвенному засолению *Limonium gmelinii*.

В травостое заметную роль играют эугалофиты - *Suaeda cornicuata*, *S. prostrata*, *Salicornia prostrata*. В то же время наряду с отмеченными терофитами здесь обычны хамефиты - *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca* (ксерофит, галофит) и *Bassia prostrata* (засухоустойчивый, солевыносливый пустынно-степной вид). По данным Б.А. Келлера (1940б), значительная часть корней этих двух видов проникает в более глубокую засоленную часть почвы, но много всасывающих ответвлений находится и в верхних пресных слоях, временами хорошо промачиваемых. На такое обильное промачивание корни быстро реагируют, образуя новые всасывающие ветви (Келлер, 1940б).

Синэкология. Сообщества занимают пониженные участки на слабопологих склонах и равнинах. Почва - солонец черноземный (Хазиев и др., 1995).

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Зауралье, описаны в Хайбуллинском районе.

**Асс. *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc loco**  
(кол. 1-4 табл. 3)

Отвергаемое название: *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 31 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia pauciflora*, *Poa bulbosa*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (3-11 видов на площадке описания) с низкорослым (25-35 см) травостоем разной плотности (ОПП = 40-80%). Доминирует, за редким исключением, *Artemisia pauciflora* или диагностические виды субассоциаций, прочие виды отличаются низким обилием. На почве отмечаются лишайники, преимущественно из рода *Parmelia*.

В сообществах значительна доля представителей сем. *Chenopodiaceae*, практически отсутствуют злаковые, кроме отдельных особей выгорающего во второй половине лета многолетнего мелкодерновинного злака *Poa bulbosa* (в некоторых случаях имеющего высокое обилие). Этот вид, по мнению Е.И. Рачковской (1995), индифферентен к почвенному засолению на солонцах средних и глубоких, но, видимо, избегает более сильного засоления, образуя синузии во многих фитоценозах. А.П. Шенников (1941) считал, что *P. bulbosa* имеет более выраженную индикаторную роль по отношению к характеру увлажнения, чем засоления. Соглашаясь с этими мнениями, можно предположить, что сообщества асс. *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae* чутко реагируют на малейшие изменения водного режима верхних горизонтов, а также характера и типа засоления.

Синэкология. Сообщества распространены в зоне типичных степей на водоразделах и в речных долинах, используемых как пастбища. Почвы темно-каштановые солонцеватые, солонцы с хлоридно-сульфатным и сульфатно-хлоридным типом засоления; солончаки с содовым типом засоления. Сообщества соседствуют с фитоценозами ассоциаций *Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и *Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, которые приурочены к почвам с меньшей степенью осолонцевания.

Синхорология. Сообщества встречаются в Оренбургском Предуралье и Зауралье (рис. 15).

Ассоциация подразделена на 4 субассоциации, сильно отличающихся флористически и почвенно-эдафическими условиями: *P.b.-A.p. typicum*, *P.b.-A.p. limonietosum gmelinii*, *P.b.-A.p. suaedetosum corniculatae*, *P.b.-A.p. bassietosum prostratae*.

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 5 табл. 2 (Карпов и др., 2003в: 34).

**Субасс. *P.b.-A.p. typicum* Karpov, Lysenko, Golub subass. nov. hoc loco** (кол. 1 табл. 3)

Отвергаемое название: *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae typicum* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

**Синморфология.** Флористическое богатство - 5-7 видов на площадке описания. Сообщество с самым разреженным из всех субассоциаций травостоем (ОПП = 40-70%), обычно высотой 25 см. Доминируют *Artemisia pauciflora* и *Poa bulbosa*, по числу видов выделяется сем. **Chenopodiaceae**, значительным постоянством отличаются *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca* и *Bassia sedoides*. Присутствие в травостое *Lepidium perfoliatum*, *Atriplex tatarica* является следствием чрезмерного выпаса.

**Синэкология.** Сообщества описывались на водоразделах и в долине р. Бердянка. Почвы - темно-каштановые солонцеватые хлоридно-сульфатного типа засоления.

**Синхорология.** Сообщества отмечены в Оренбургской области (Соль-Илецкий район).

Номенклатурный тип (*holotypus*) субассоциации = номенклатурный тип (*holotypus*) ассоциации.

**Субасс. *P.b.-A.p. suaedetosum corniculatae* Karpov, Lysenko, Golub subass. nov. hoc loco**

(кол. 2 табл. 3)

Отвергаемое название: *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae suaedetosum corniculatae* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Suaeda corniculata*.

**Синморфология.** Из всех субассоциаций данная имеет наибодевший флористический состав (3-6 видов на площадке описания) и самый низкорослый (20-25 см) травостой разной плотности (ОПП = 40-80%). Доминирует *Suaeda corniculata*, *Artemisia pauciflora* и *Poa bulbosa*, которые имея высокое постоянство, утрачивают свою доминирующую роль, что связано с усилением засоления.

**Синэкология.** Сообщества приурочены к пониженным элементам рельефа, где происходит аккумуляция солей и интенсивное испарение влаги.

Почвы - солончаки с содовым типом засоления.

**Синхорология.** Сообщества распространены в южных и юго-восточных районах Оренбургской области в зоне типичных степей. Описаны в Соль-Илецком, Домбаровском и Гайском районах.

Номенклатурный тип (*holotypus*) субассоциации: оп. 8 табл. 2 (Карпов и др., 2003в: 34).

**Субасс. *P.b.-A.p. limonietosum gmelinii* Karpov, Lysenko, Golub subass. nov. hoc loco**

(кол. 3 табл. 3)

Отвергаемое название: *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae limonietosum gmelinii* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Limonium gmelinii*.

**Синморфология.** Также одна из наиболее флористически бедных субассоциаций (4-6 видов на площадке описания), но - с самым «высоким» (25-30 см) травостоем, плотность которого различна (ОПП = 50-80%). Доминируют типичные представители полупустынь: *Artemisia pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*, а также *Limonium gmelinii*. Травостой имеет хорошо выраженные яруса: I (25-30 см) - *Artemisia pauciflora*, *Limonium gmelinii*, II (3-5 см) - *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*.

**Синэкология.** Сообщества занимают более высокие, чем две предыдущие субассоциации, участки в долине р. Бердянка (выровненные элементы рельефа). Почвы - солонец степной средней солончаковый. Тип засоления - хлоридно-сульфатный.

**Синхорология.** Сообщества распространены в Оренбургском Предуралье и Зауралье, описаны в долине р. Бердянка.

Номенклатурный тип (*holotypus*) субассоциации: оп. 16 табл. 2 (Карпов и др., 2003в: 34).



Рис. I. Асс. *Salicornietum prostratae* (1) на месте водопоя скота у водоема (граница Домбаровского и Светлинского р-нов Оренбургской области) (Фото Н.А. Юрицыной)



Рис. II. Асс. *Salicornio perannantis-Suaedetum salsae* на побережье оз. Жандыколь (Светлинский р-н Оренбургской области) (Фото Д.Н. Карпова)



Рис. III. Солончаковые пятна с асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae* в депрессии в 3 км СВ п. Подольск (Хайбуллинский р-н Республики Башкортостан): 1 - субасс. *S.p.-S.c. puccinellietosum distantis*, 2 - субасс. *S.p.-S.c. typicum* (Фото Н.А. Юрицыной)



Рис. IV. Субасс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae typicum* в депрессии в 3 км СВ п. Подольск (Хайбуллинский р-н Республики Башкортостан) (Фото Н.А. Юрицыной)



Рис. V. Солонцово-солончаковый комплекс в 2 км З п. Подольск  
(Хайбуллинский р-н Республики Башкортостан) (Фото Н.А. Юрицыной)



Рис. VI. Фоновое сообщество асс. *Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliati* вар.  
*Tamarix laxa* на Ю побережье оз. Тениз (Тургайское плато)  
(Фото Н.А. Юрицыной)

а)



б)



Рис. VII. Растительный комплекс в пойме р. Таналык в 0.5 км Ю п. Акъяр (Хайбуллинский р-н Республики Башкортостан).

Асс. *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* с субассоциациями: 1 - *L.r.-L.g. artemisietosum ponticae*, 2 - *L.r.-L.g. typicum*; 3 - *L.r.-L.g. puccinellietosum dolicholepidis* (Фото: VIIа - Д.Н. Карпова, VIIб - Н.А. Юрицыной)

**Субасс. *P. b.-A.p. bassietosum prostratae* Karpov, Lysenko, Golub subass. nov. hoc loco**

(кол. 4 табл. 3)

Отвергаемое название: *Poa bulbosae-Artemisietum pauciflorae kochietosum prostratae* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Bassia prostrata*, *Leymus ramosus*, *Salsola acutifolia*, *Tanacetum achilleifolium*.

Синморфология. Наиболее флористически богатая субассоциация - 6-11 видов на площадке описания с самым разнородным по высоте (20-35 см) травостоем разной плотности (ОПП = 50-80%). Доминируют *Artemisia pauciflora*, *Bassia prostrata*, *Poa bulbosa*. В сложении травостоя значительное участие принимают однолетние галофиты *Salsola acutifolia* (обычно встречающееся на мокрых солончаках, солончаковых лугах и лиманах, растение (Иванов, 1989)) и *Bassia sedoides*.

Синэкология. Сообщества занимают ровные или слегка наклонные (уклон 3-5°) участки водоразделов и долин. Почвы - солонцы корковые с сульфатным и хлоридно-сульфатным типом засоления.

Синхорология. Сообщества распространены в южных и юго-восточных районах Оренбургской области, описаны в долине р. Бердянка.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 23 табл. 2 (Карпов и др., 2003в: 34).

**Асс. *Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae* Karpov 2001a (кол. 7 табл. 3)**

Д. т.: *Puccinellia tenuissima*, *Artemisia pauciflora*.

Синморфология. Флористически бедное сообщество (число видов на площадке описания - 3-9) с невысоким (15-20 см) травостоем различной плотности (ОПП = 50-80%). Доминируют и образуют общий фон полукустарнички *Artemisia pauciflora* и *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca* с корневой системой, мало проницаемой для солей. Эти виды особенно обильны на микроповышениях.

Синэкология. Индикатором почвенного засоления в сообществе служит суккулентный галофит *Suaeda corniculata*, образующий в местах скопления хлоридов на поверхности почвы отдельные разреженные куртины. Для сообщества характерно отсутствие в травостое *Festuca valesiaca*, избегающего сильного засоления.

Сообщества занимают довольно большие замкнутые низины с остро переменным характером увлажнения и различной степенью почвенного засоления.

Они соседствуют с сообществами своего союза (2 описанные выше ассоциации), а также кл. *Thero-Salicornietea* (в частности асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae* Yuritsyna et al. ass. nov. hoc loco).

Почвы - солонцы мелкие в комплексе с солончаками.

Синхорология. Сообщества описаны в Оренбургское Зауралье (Гайский район) (рис. 15).



#### 4.5. Класс *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001

Д. т.: *Alopecurus arundinaceus*, агр.: *Agrostis stolonifera* + *A. divaricatissima*, *Cirsium acule ssp. esculentum*, *Glaux maritime*, *Hordeum brevisubulatum*, агр.: *Juncus gerardii* + *J. compressus* + *J. salsuginosus*, *Potentilla anserine*, *Triglochin maritime*.

Сообщества внутриконтинентальных влажных лугов Восточной Европы и Северной Азии на засоленных почвах в долинах рек, по берегам озер и в депрессиях с доминированием травянистых многолетников (гемикриптофитов) несуккулентного облика. Во многих случаях это вторичные сообщества, возникшие на месте лесов и кустарников под влиянием антропогенных факторов, так же как и сообщества кл. *Molinio-Arrenantheretea* Тх. 1937.

Кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 является внутриконтинентальным аналогом кл. *Juncetea maritimi* Тх. et Oberd. 1958 (= *Asteretea tripolium* Westhoff et Beeftink 1962), объединяющего приморские сообщества гемикриптофитов. Для этих классов имеется довольно много общих диагностических видов, особенно если их понимать в широком смысле. Это *Triglochin maritima*, *Potentilla anserina*, *Glaux maritime*, *Agrostis stolonifera*.

Надо отметить, что в прошлом некоторые фитоценологии (например, W.G. Beeftink, 1962, 1965, 1968) сырые внутриконтинентальные засоленные луга относили к кл. *Asteretea tripolium*. Эта же ошибка повторена недавно в монографии, посвященной изучению влажных лугов Республики Башкортостан (Григорьев и др., 2002). Но уже более 10 лет в международной фитоценологии утвердилось мнение, что к этому классу следует относить только приморские сообщества гемикриптофитов, отличающиеся по генезису от внутриконтинентальных засоленных лугов.

Сообщества кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* распространены в Европе преимущественно в степной, а в северо-восточной Азии - в степной и лесной зонах. На Южном Урале они описаны нами только в Республике Башкортостан, но отмечались также в Оренбургском Зауралье. По числу низших синтаксонов (ассоциаций и субассоциаций) это один из наиболее «богатых» классов рассматриваемой территории. Союз *Cirsio-Hordeion* Mirkin ex Golub 1994 наиболее представлен количественно и имеет более широкий ареал, по сравнению с союзом *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973, который описан нами только в Башкирском Предуралье.

#### Пор. *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973 (табл. 4 и 5)

Д. т.: *Achillea millefolium*, *Elymus repens*, *Plantago cornuti*, *Poa angustifolia*, *Puccinellia distans*, *Scorzonera parviflora*, *Taraxacum bessarabicum*, *T. officinale*.

Сообщества внутриконтинентальных влажных лугов Восточной Европы и Западной Сибири на засоленных почвах.

#### Союз *Cirsio-Hordeion* Mirkin ex Golub 1994 (табл. 4)

Д. т.: *Achillea millefolium*, *Alopecurus arundinaceus*, *Bromus inermis*, *Carex diluta*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *F. valesiaca*, *Hordeum brevisubulatum*, *Inula britannica*, *Koeleria delavignei*, *Plantago maxima*, *P. cornuti*, *Poa angustifolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Taraxacum bessarabicum*, *Thalictrum minus*, *Vicia cracca*.

Сообщества засоленных лугов пойм малых рек Южного Урала с достаточным увлажнением.

**Acc. *Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**  
(кол. 2 табл. 4)

Отвергаемое название: *Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 188 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Achillea pyrenaica*, *Calamagrostis epigeios*.

Синморфология. Флористически довольно бедные (11-16 видов на площадке описания) сообщества с очень густым (ОПП = 80-100%) и относительно высоким (40-80 см) травостоем, в котором доминируют *Calamagrostis epigeios* и *Saussurea amara*.

Синэкология. Сообщества занимают пологие участки поймы р. Таналык (рис. VII). Почвы - аллювиальные луговые насыщенные слоистые солонцеватые и засоленные, тип засоления преимущественно хлоридно-сульфатный, степень - от слабо- до сильнозасоленных. На граничащих с урезом воды участках прирусловой поймы сообщества соседствуют с прибрежно-водными фитоценозами с доминированием *Scirpus lacustris* и *Typha angustifolia*; в центральной пойме они образуют экологический ряд с фитоценозами ассоциаций *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, *Saussureo amarae-Bolboschoenetum maritimi* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и кл. *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941.

В Башкирском Предуралье (Федоровский район) ассоциация занимает лугово-солончаковатые почвы со слабым содово-сульфатным засолением.

Синхорология. Сообщества отмечены в Башкирском Зауралье и Предуралье (рис. 20).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 1 табл. 3 (Карпов и др., 2004г: 189).

**Acc. *Cirsio esculenti-Festucetum pratensis* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco**  
(кол. 6 табл. 4)

Отвергаемое название: *Cirsio esculenti-Festucetum pratensis* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 28 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Achillea millefolium*, *Festuca pratensis*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (9-15 видов на площадке описания) с низкорослым (17-25 см) и очень плотным травостоем (ОПП = 70-90%). Доминируют *Festuca pratensis* и типичный индикатор слабозасоленных почв *Cirsium acaule* ssp. *esculentum* - низкорослое колючее растение, как отмечает А.П. Шенников (1941), практически недоступное «ни косе, ни большинству пасущихся животных».

Синэкология. Сообщества встречаются на более низких участках пойм рек. Используются как пастбища и подвержены интенсивному выпасу. Почвы - лугово-солончаковатые с сульфатным типом засоления. На более высоких участках пойм сообщества замещаются асс. *Cirsio esculenti-Festucetum valesiaca* Karpov et al. ass. nov. hoc loco.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (реки Ашкадар, Уршак, Дема) (рис. 20).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 10 табл. 13 (Golub et al., 2003б: 124).

**Acc. *Cirsio esculenti-Festucetum valesiaca* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco**  
(кол. 3-5 табл. 4)

Отвергаемое название: *Cirsio esculenti-Festucetum valesiaca* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 28 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Festuca valesiaca*.

Синморфология. Флористически относительно богатые сообщества (среднее число видов на площадке описания - 20), хотя число видов варьирует весьма широко - от 10 до 39. Травостой невысок (в среднем 15-25 см, на некоторых площадках - до 40 см) и очень плотен (ОПП = 70-100%), в нем доминирует *Festuca valesiaca*, а также в зависимости от субассоциаций *Hordeum brevisubulatum*, *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*.

Синэкология. Сообщества соответствуют варианту остепненных лугов и занимают высокие и средние участки пойм рек. Обладая по сравнению с низкими участками меньшей теплоемкостью из-за сухости и легкого механического состава, поверхностные слои почв повышенных экотопов быстрее прогреваются. Видовой состав и плотность травостоя находятся в прямой зависимости от высоты уровня поймы, почвенно-эдафических условий, характера увлажнения и почвенного засоления, степени подверженности антропогенному фактору (прежде всего, выпасу и сенокошению). Эти параметры отражены в 3-х субассоциациях, выделенных в ассоциации: *C.e.-F.v. typicum*, *C.e.-F.v. hordeetosum brevisubulati* и *C.e.-F.v. festucetosum arundinacei*.

Почвы под сообществами - пойменные аллювиальные черноземовидные засоленные, в комплексе с солонцами мелкими.

Синхорология. Встречаются в Башкирском Предуралье (рис. 20).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 2 табл. 7 (Golub et al., 2003б: 112).

**Субасс *C.e.-F.v. typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco** (кол. 5 табл. 4)  
Отвергаемое название: *Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 37 (ст. 1 ICPN).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Одна из наиболее флористически бедных субассоциаций (8-18 видов на площадке описания) с самым низкорослым (15-23 см) и очень плотным (ОПП = 70-90%) травостоем. Доминирует *Festuca valesiaca*, наряду с нею характерно преобладание гликофитов - *Elymus repens*, *Bromopsis inermis*, *Festuca pratensis*. Из галомезофитов встречается лишь *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*; хотя его обилие на некоторых участках значительно (доходит до 3-х баллов), но размеры розеток намного меньше, чем на влажных солончаковатых лугах.

Синэкология. Сообщества встречаются на нерегулярно заливаемых участках речных пойм. Почвы - пойменно-солонцеватые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (реки Ашкадар, Уршак).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс *C.e.-F.v. hordeetosum brevisubulati* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 4 табл. 4)

Отвергаемое название: *Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе hordeetosum brevisubulati* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 37 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Hordeum brevisubulatum*, *Koeleria delavignei*.

Синморфология. Субассоциация, похожая на предыдущую по богатству видов и плотности травостоя, но его средняя высота - 40 см. Рыхлокустовой злак *Hordeum brevisubulatum*, имея высоту 70-80 см, создает фон сообщества.

Состав травостоя в целом довольно пестрый: рядом с эуксерофитом *Festuca valesiaca* произрастает эумезофит *F. pratensis* и галомезофит *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*. Особенно обилен в сообществе галомезофит *Hordeum brevisubulatum* - вид, имеющий достаточно широкий ареал от степного Заволжья, Сибири до Средней Азии (Шенников, 1941). С невысоким постоянством и обилием встречаются другие галофиты *Plantago maritima*, *P. cornuti* и *Limonium gmelinii*, отсутствующие в предыдущей субассоциации.

Синэкология. Сообщества встречаются на средних высотных ступенях речных пойм. Почвы - пойменные лугово-солончаковатые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (реки Ашкадар, Уршак, Дема).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 17 табл. 7 (Golub et al., 2003б: 112).

**Субасс. *C.e.-F.v. festucetosum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 3 табл. 4)

Отвергаемое название: *Cirsio esculenti-Festucetum valesiaca festucetosum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 37 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Astragalus danicus*, *Galium boreale*, *G. verum*, *Medicago sativa* ssp. *falcata*, *Festuca arundinacea*, *Inula britannica*, *Plantago cornuti*, *Sanguisorba officinalis*, *Trifolium montanum*.

Синморфология. Самая флористически богатая субассоциация - число видов на площадке описания доходит до 39 - с самым густым (ОПП = 80-100%), но низким (20-25 см) травостоем. В сообществе доминируют *Festuca valesiaca* и *F. arundinacea*.

Во многом флористическое богатство сообщества определяется его сенокосно-пастбищным характером использования. Наряду со злаками-доминантами *Festuca valesiaca* и *F. arundinacea* высокое постоянство имеют *Calamagrostis epigeios*, *Bromus inermis*, *Poa angustifolia*, *Elymus repens*, *Plantago cornuti* и *P. maxima*, чередующиеся с розетками *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, а также *Sanguisorba officinalis*, *Achillea millefolium*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *G. boreale*, *Peucedanum alsaticum*, *Inula britannica*; из бобовых - *Medicago falcata*, *Trifolium montanum*, *Astragalus danicus*.

Синэкология. Сообщества распространены на более засоленных и повышенных элементах 2-й ступени центральной поймы, граничащей с притеррасной частью. Почва - пойменная лугово-черноземная солонцеватая.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (р. Дема), где занимают большие площади.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 23 табл. 8 (Golub et al., 2003б: 115).

**Асс. *Cirsio esculenti-Hordeetum brevisubulati* Karpov et al. ex Golub 1994** (кол. 9, 10 табл. 4)

Д. т.: *Taraxacum bessarabicum*, *Bromus inermis*, *Hordeum brevisubulatum*, *Festuca arundinacea*, *Inula britannica*, *Vicia cracca*, *Poa angustifolia*, *Carex diluta*, *Plantago cornuti*, *Koeleria delavignei*, *Sanguisorba officinalis*, *Thalictrum minus*.

Синморфология. Разнообразные по флористическому составу сообщества - 9-25 видов на площадке описания, что связано с характером увлажнения - от достаточного до умеренного. Травостой низкорослый (25-30 см) и очень плотен (ОПП = 70-90%). Доминируют *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, *Hordeum brevisubulatum*, *Elymus repens*. Наряду с индикаторами слабого засоления значительную роль играют гликофиты *Bromus inermis*, *Koeleria delavignei*, *Festuca pratensis*, *Thalictrum minus* и др.

Синэкология. Сообщества образуют обширные солончаковатые луга в поймах рек. Почвы - пойменные лугово-черноземные солончаковатые в комплексе с солончаками луговыми.

Синхорология. Сообщества встречаются преимущественно в Башкирском Предуралье, а в Зауралье они получили меньшее по площади распространение (рис. 16).

В ассоциация нами выделены 2 субассоциации, различающиеся эдафически и флористически - *C.e.-H.b. typicum* и *C.e.-H.b. agrostidetosum stoloniferae*.

**Субасс. *C.e.-H.b. typicum* Karpov et al. ex Golub 1994** (кол. 9 табл. 4)

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Флористически бедное сообщество - 9-18 видов на площадке описания. Показатели высоты и ОПП травостоя совпадают с соответствующими ассоциации. Доминирует *Hordeum brevisubulatum*. Данная субассоциация отличается от 2-й отсутствием *Agrostis stolonifera*, *Festuca arundinacea*, *F. rubra* (хорошего пастбищного растения, сильно изреживающегося в засушливые годы) и типичного мезофита *Koeleria delavignei*.

Синэкология. Сообщества занимают участки в поймах рек. Почвы - пойменные влажно-луговые солончаковатые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Зауралье и Предуралье.





*arundinacei*; 17 - *Juncus gerardii-Agrostidetum stoloniferae puccinellietosum distantis*; 18 - *J.g.-A.s. plantaginetosum maximae*; 19 - *J.g.-A.s. plantaginetosum majoris*; 20 - *J.g.-A.s. triglochinetosum palustris*; 21 - *J.g.-A.s. hordeetosum brevisubulati*.

Сокращения: Д. т. синтаксонов: SJ - *Scorzonero-Juncetea gerardii*; SJG - *Scorzonero-Juncetalia gerardii*; CH - *Cirsio-Hordeion*.

### Субасс. *C.e.-H.b. agrostidetosum stoloniferae* Karpov, Mirkin, Onishchenko

subass. nov. hoc loco (кол. 10 табл. 4)

Отвергаемое название: *Cirsio esculenti-Hordeetum brevisubulati agrostidetosum stoloniferae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 19 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Agrostis stolonifera*, *Festuca arundinaceae*.

**Синморфология.** Субассоциация отличается от предыдущей большим флористическим богатством - 9-27 видов на площадке описания при одинаково густом (ОПП = 80-90%) и низком (25-30 см) травостое. Сообщества сформированы преимущественно галомезофитами. Значительную роль в сложении травостоя играют злаки - факультативные галофиты *Agrostis stolonifera*, *Festuca arundinacea* (доминанты), облигатный галофит *Hordeum brevisubulatum* (субдоминант), *Elymus repens*. Они вместе с хлорид-аккумулирующим видом *Plantago cornuti* (Куркин, 2002) образуют верхний ярус и создают общий фон сообщества. Средний и нижний ярусы сложены крупнорозеточным часто доминирующим олигогалофитом *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, а также *Plantago maritima*, *Taraxacum bessarabicum*, *Geranium pusillum*, *Potentilla anserina* и др.

**Синэкология.** Сообщества приурочены к пойменным лугово-черноземным солончакватым почвам в комплексе с солончаками луговыми и занимают пониженные участки пойм, граничащие с притеррасьем. Здесь они непосредственно соседствуют с сообществами асс. *Juncus gerardii-Agrostidetum stoloniferae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco.

**Синхорология.** Сообщества распространены преимущественно в Башкирском Предуралье.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 7 табл. 14 (Golub et al., 2003б: 124).

### Асс. *Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko

ass. nov. hoc loco (кол. 7, 8 табл. 4)

Отвергаемое название: *Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 8 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Alopecurus arundinaceus*.

**Синморфология.** Флористическое богатство сообщества варьирует от 6 до 17 видов на площадке описания в зависимости от района распространения. В Предуралье видовое разнообразие богаче - 41 вид, а в Зауралье с более сухим климатом и более жестким почвенным засолением меньше - 30. Средняя высота травостоя составляет 25-30 см, однако в сообществе хорошо выражена ярусность. Верхний ярус сложен злаками - *Alopecurus arundinaceus* и *Hordeum brevisubulatum*, нижний - розеточным разнотравьем *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, *Taraxacum officinale*. В сообществе доминируют злаки *Elymus repens*, *Hordeum brevisubulatum*, *Koeleria delavignei*. Травостой очень плотен (ОПП = 70-100%).

**Синэкология.** Это типичные сообщества слабосолончакватых лугов пойм рек с различным по длительности паводком. В условиях лесостепной зоны Предуралья паводок более длителен по сравнению с мало- и кратковременным в степной зоне Зауралья. Индикаторами почвенного засоления здесь выступают мезогалофиты *Alopecurus arundinaceus*, *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, *Juncus gerardii*, *Plantago maritima* и *Glaux maritima*, галомезоксерофит *Limonium gmelinii*, сочетающиеся с индифферентными к почвенному засолению пастбищными видами-гликомезофитами *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*.

**Синхорология.** Ассоциация встречается в Башкирском Предуралье и Зауралье (рис. 17).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 1 табл. 12 (Golub et al., 2003б: 121).

В ней выделено 2 субассоциации, отличающиеся характером и типом почвенного засоления, а также распространением: *E.r.-A.a. hordeetosum brevisubulati* и *E.r.-A.a. koelerietosum delavignei*.

**Субасс. *E.r.-A.a. hordeetosum brevisubulati* Karpov, Mirkin, Onishchenko  
subass. nov. hoc loco** (кол. 8 табл. 4)

Отвергаемое название: *Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei hordeetosum brevisubulati* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 8 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Hordeum brevisubulatum*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (6-14 видов на площадке описания) с низким (25-30 см) и очень плотным травостоем (ОПП = 70-100%). Доминирует *Hordeum brevisubulatum*, часто образующий коричнево-фиолетовый фон из-за чистых зарослей с незначительным участием разнотравья; вероятный субдоминант - *Alopecurus arundinaceus*.

Синэкология. Основанием для выделения субассоциации служит более сильное хлоридно-сульфатное засоление почв и значительное участие в ней галомезофитов (*Plantago maritima*, *Geranium pusillum*, *Juncus gerardii*) в отличие от субасс. *E.r.-A.a. koeleritosum delavignei* с более мягким сульфатным засолением почв и большей ксерофильностью сообщества. Из травостоя практически исчезает галомезофит *Cirsium acaule* ssp. *esculentum* и появляются единичные особи *Artemisia austriaca*. В местах, подверженных выпасу, образуются разного размера «латки» этого полукустарничка, в пределах которых другие степные виды более или менее подавлены.

Сообщества отмечаются на низких уровнях поймы, заливаемых необильными паводковыми водами ежегодно. В летний период эти участки пересыхают.

Почвы - пойменные солончаковые в комплексе с солонцами.

Синхорология. Сообщества в основном распространены в Башкирском Зауралье (р. Таналык).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *E.r.-A.a. koelerietosum delavignei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 7 табл. 4)

Отвергаемое название: *Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei koelerietosum delavignei* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 8 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Koeleria delavignei*.

Синморфология. Флористически более богатые, чем предыдущие, сообщества (9-17 видов на площадке описания) с травостоем одинаковой с ними высоты и плотности. *Limonium gmelinii* образует в местах наибольшего скопления солей своеобразные ценопопуляции, где его обилие достигает 4-5 баллов. Однако общий фон создают диагностические виды (среди которых выделяется высокий злак *Alopecurus arundinaceus*) и отдельные розетки *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, диаметр которых варьирует от 20-30 до 70-80 см.

Синэкология. Сообщества занимают более высокие участки пойм с нерегулярным паводковым режимом на слабо солонцеватых почвах. Этим объясняется значительная роль в них гликофитов (*Potentilla anserina*, *Taraxacum officinale*, *Poa angustifolia*, *Achillea millefolium*).

Почвы - пойменные солонцеватые, в комплексе с лугово-солончаковыми.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье, где имеют наибольшее распространение.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 14 табл. 12 (Golub et al., 2003б: 121).



**Acc. *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori* Karpov, Mirkin, Onishchenko**

**ass. nov. hoc loco** (кол. 11, 12 табл. 4)

Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 8 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Agropyron desertorum*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (5-17 видов на площадке описания) с низким (17-30 см) и очень плотным травостоем (ОПП = 70-90%). Несмотря на его низкорослость, в травостое достаточно четко выделяется ярус злаков и ярус разнотравья. Особенно хорошо выражена ярусность на участках с высоким обилием *Hordeum brevisubulatum*. Обладая низкими кормовыми достоинствами, этот хлорид-аккумулирующий вид (Куркин, 2002) плохо поедается скотом на пастбищах (в сене дает грубый корм) и поэтому хорошо сохраняется в травостое. Он доминирует в сообществе наряду с *Agropyron desertorum*. Нижний ярус сложен розеточными галомезофитами *Plantago maritima*, *Taraxacum bessarabicum*, *T. officinale*. В составе сообщества содержатся отдельные особи редкого для Республики Башкортостан и Оренбургской области представителя семейства **Fabaceae** - *Thermopsis lanceolata* (ценного лекарственного растения).

Синэкология. Ассоциация приурочена к поймам левых степных притоков р. Белая, где на различных высотных ступенях на слабо солончаковых почвах в зависимости от характера увлажнения и засоления экотопов сформировались различные сообщества с *Hordeum brevisubulatum*. В пределах ассоциации они отражены в 2 выделенных субассоциациях - **H.b.-A.d. plantaginetosum salsae** и **H.b.-A.d. taraxacetosum bessarabici** - различия между которыми обусловлены характером увлажнения: сообщества второй более мезофильны, чем первой, и поэтому имеют более богатый видовой состав.

Синхорология. Ассоциация характерна в основном для Башкирского Предуралья (рис. 17).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 17 (Golub et al., 2003б: 130).

**Субасс. *H.b.-A.d. plantaginetosum salsae* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**

(кол. 12 табл. 4)

Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori plantaginetosum salsae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 8 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Plantago maritima*, *Festuca valesiaca*.

Синморфология. По ОПП и средней высоте травостоя обе субассоциации между собой не отличаются. Однако по видовому разнообразию данная уступает второй (5-12 и 7-17 видов на площадке описания соответственно). Доминируют *Agropyron desertorum*, *Hordeum brevisubulatum*, *Plantago maritima*. Экотопы субассоциации подвержены регулярному стравливанию, о чем свидетельствует относительно высокое постоянство *Artemisia austriaca*.

Синэкология. Сообщества занимают низкие гривы и отдаленные от русла возвышенные нерегулярно заливаемые участки поймы на пойменно-солонцеватых почвах.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (р. Ашкадар).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *H.b.-A.d. taraxacetosum bessarabici* Karpov, Mirkin, Onishchenko**

**subass. nov. hoc loco** (кол. 11 табл. 4)

Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori taraxacetosum bessarabici* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 8 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Taraxacum bessarabicum*, *Plantago cornuti*.

Синморфология. В сообществах относительно высокое постоянство при незначительном обилии покрытия имеют *Scorzonera parviflora*, *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*; велика

роль злаковых (*Calamagrostis epigeios*, *Koeleria delavignei* и др.).

Синэкология. Сообщества приурочены к более выровненным участкам пойм и широко распространены в центральной пойме. Почвы - пойменно-лугово-солонцеватые.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (реки Дема и Ашкардар).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 19 табл. 17 (Golub et al., 2003б: 130).

**Асс. *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae* Karpov, Mirkin, Onishchenko  
ass. nov. hoc loco** (кол. 14-16 табл. 4)

Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 17 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Festuca pseudovina*, *Plantago maxima*, *Geranium pusillum*, *Scorzonera parviflora*.

Синморфология. Разнообразные по флористическому составу сообщества (8-23 видов на площадке описания) с низкорослым (25-30 см) и очень плотным травостоем (ОПП = 80-90%). В нем хорошо выражена ярусность: верхний ярус образуют доминирующие в сообществе злаки - *Hordeum brevisubulatum*, *Festuca arundinaceae*, *F. pseudovina*, *Koeleria delavignei*, из разнотравья - *Peucedanum alsaticum*, а также самый высокий из всех подорожников (высота 50 см и более), встречающихся на Южном Урале - *Plantago maxima*. Средний ярус представлен единичными особями *Taraxacum bessarabicum*, *Elymus repens*, а нижний - *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, *Vicia cracca*.

Синэкология. Сообщества встречаются на второй ступени центральной поймы. Экологический спектр постоянного ядра видов ассоциации соответствует спектру остепненных лугов.

Почвы - пойменные луговые солонцеватые слабо- и средnezасоленные.

В пределах ассоциации выделены 3 субассоциации - *H.b.-F.p. typicum*, *H.b.-F.p. koeletosum delavignei*, *H.b.-F.p. festucetosum arundinacei* - различающиеся своим флористическим составом в зависимости от характера увлажнения и степени почвенного засоления.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье и Зауралье (рис. 18).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 8. табл. 9 (Golub et al., 2003б: 117).

**Субасс. *H.b.-F.p. typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco** (кол. 14 табл. 4)  
Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 17 (ст. 1 ICPN).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Наиболее бедное во флористическом отношении сообщество из всех субассоциаций - 4-14 видов на площадке описания. ОПП - 80-90%, средняя высота травостоя - 25-30 см. Доминируют *Festuca pseudovina*, *Hordeum brevisubulatum*. Вместе с *Peucedanum alsaticum* и *Plantago cornuti* они образуют верхний ярус, а средний и нижний сложены *Juncus gerardii*, *Glaux maritima*, *Taraxacum officinale*.

Синэкология. Бедность флористического состава сообщества связана, возможно, не только с пастбищной нагрузкой, но и биоморфологией отдельных видов. Так, дерновинный злак *Festuca pseudovina*, один из эдификаторов степных ценозов, по определению Е.М. Лавренко (2000), подавляет развитие в этих сообществах разнотравья, кроме имеющих крупные размеры растений с большим запасом питательных веществ в корневых системах, таких как *Peucedanum alsaticum*, *Plantago cornuti*. Подобная же картина наблюдается при доминировании *Hordeum brevisubulatum*, имеющего густые жесткие дерновинки и образующего нередко чистые заросли.

Сообщества занимают повышенные элементы пойм рек с умеренно недостаточным увлажнением, индицируют среднее и слабое сульфатное засоление. Почвы - пойменно-солонцеватые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *H.b.-F.p. koelerietosum delavignei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 15 табл. 4)

Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae koelerietosum delavignei* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 17 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Koeleria delavignei*, *Sangusorba officinalis*, *Taraxacum bessarabicum*, *Alopecurus arundinaceus*.

Синморфология. Разнообразные по флористическому составу сообщества (13-23 вида на площадке описания) с низким, но достаточно плотным травостоем (ОПП = 80-90%). Их флористический состав обогащен за счет разнотравья. Здесь *Festuca pseudovina* хотя и имеет высокое постоянство, но теряет свою доминирующую роль. Менее обильны также дерновинны *Hordeum brevisubulatum*, но этот вид сохраняет за собой позиции доминанта. Субдоминантами являются *Koeleria delavignei*, а также *Peucedanum* ssp.

Синэкология. Для сообщества характерно сочетание мезофитов с ксерофитами и даже гидромезофитами (*Alopecurus arundinaceus*, *Juncus gerardii*), что нередко наблюдается в центральной пойме рек лесостепной и степной зон с переменным характером увлажнения почв. Луковичный геофит эфемероид *Tulipa sylvestris* ssp. *australis* довольно часто встречается вместе с индикатором солончаковатых лугов *Alopecurus arundinaceus*.

Сообщества приурочены к пониженным элементам речных пойм с достаточно близким залеганием грунтовых вод и индицируют слабое сульфатное засоление почв.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье и Зауралье.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 11 табл. 9 (Golub et al., 2003б: 117).

**Субасс. *H.b.-F.p. festucetosum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 16 табл. 4)

Отвергаемое название: *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae festucetosum arundinacei* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 17 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Leontodon autumnalis*, *Sedum* sp., *Potentilla anserine*, *Plantago cornuti*.

Синморфология. Флористически бедное сообщество (12-17 видов на площадке описания) с травостоем средней высоты и большой плотности (ОПП = 80-90%). Явно господствующее положение занимают дерновинные злаки *Hordeum brevisubulatum*, *Festuca pseudovina*, сенокосно-пастбищный злак *Festuca arundinacea*.

Синэкология. Характерным для субассоциации является примерно равное соотношение гликофитов и галофитов. Высокое постоянство имеют *Elymus repens*, *Juncus gerardii*, *Peucedanum alsaticum*, *Leontodon autumnalis*, *Potentilla anserina*, *Geranium pusillum*, *Scorzonera parviflora*, велика роль *Plantago cornuti*, *P. maxima* (доминант), *Alopecurus arundinaceus*, *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, *Taraxacum bessarabicum*. По единично встречающимся особям солевыделяющего галофита *Limonium gmelini* можно судить о значительном засолении экотопа, занимаемого фитоценозом.

Сообщества граничат с 2-мя выше охарактеризованными субассоциациями и занимают значительные площади в поймах рек.

Характер использования экотопов - сенокосно-пастбищный. Почвы - лугово-солончаковатые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (р. Демы).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 23 табл. 10 (Golub et al., 2003б: 119).

**Acc. *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco**  
(кол. 17-21 табл. 4)

Отвергаемые названия: *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 23 (с. 1 ICPN),

*Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae* Karpov in Grigor'ev, Solomeshch, Alimbekova, Onishchenko 2002: 34 (с. 3о ICPN),

*Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae* Grigor'ev, Solomeshch, Alimbekova, Onishchenko in Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova 2003: 96 (с. 3о ICPN).

Д. т.: *Agrostis stolonifera*.

Синморфология. Это самое флористически богатое сообщество в союзе: количество видов на площадке описания доходит до 45 и даже более. При весьма варьирующей высоте (от 20 до 60 см) травостой остается очень плотным (ОПП = 80-100%).

Синэкология. Высокое видовое разнообразие во флористическом составе ассоциации объясняется ее приуроченностью к местообитаниям с достаточным и/или избыточным увлажнением и слабым засолением.

Так, И.Н. Григорьев с соавторами (2002) описывали эту ассоциацию на лугово-солончаковатых слабо засоленных болотистых или же совсем пресных болотистых местообитаниях на границе лесостепи и степи Башкирского Зауралья (Баймакский район). В нее они включили субассоциации *J.g.-A. s. triglochinetosum palustris* и *J.g.-A.s. agrostietosum giganteae*. Если первая из них - как переходная от солончаковатых лугов к гликофитным - вполне вписывается в состав ассоциации, то вторая, сильно отличаясь от прочих ее субъединиц, не может быть отнесена к этой ассоциации. Субасс. *J.g.-A.s. agrostietosum giganteae* по флористическому составу и богатству очень близка к более гликофитным сообществам (Карпов, Голуб, 2003) и поэтому, на наш взгляд, должна быть исключена из ассоциации.

Нами в ассоциации выделяется 5 субассоциаций, дифференцирующихся характером засоления и водного режима экотопа: *J.g.-A.s. hordeetosum brevisubulati*, *J.g.-A.s. plantaginetosum majoris*, *J.g.-A.s. plantaginetosum maximae*, *J.g.-A.s. puccinellietosum distantis*, *J.g.-A.s. triglochinetosum palustris*.

Почвы под сообществами ассоциации пойменные влажнолуговые солончаковатые, пойменные лугово-черноземные солонцеватые, лугово-болотистые солончаковатые.

Синхорология. Сообщества довольно широко распространены по территории Башкирии (рис. 19).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 1 табл. 15 (Golub et al., 2003б: 127).

**Субасс. *J.g.-A.s. plantaginetosum majoris* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 19 табл. 4)

Отвергаемые названия: *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 23 (ст. 1 ICPN, synonym),

*Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae typicum* Karpov, Mirkin, Onishchenko in Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova 2003: 96 (ст. 3о ICPN, synonym).

Д. т. субассоциации = д. т. ассоциации.

Синморфология. Разнообразные по флористическому составу сообщества (9-20 видов на площадке описания) с низкорослым (20-30 см) и очень плотным травостоем (ОПП = 80-100%). В них наблюдается более или менее выраженная ярусность: верхний ярус сложен *Agrostis stolonifera* и *Juncus gerardii* (доминанты сообщества), средний и нижний ярусы - видами из сем. *Fabaceae* (*Trifolium repens*, *T. pretense*) и другими (*Elymus repens*, *Potentilla anserina*, *Plantago major*).

Синэкология. Сообщества сформировались на ежегодно заливаемых паводковыми водами участках поймы, подверженных интенсивному выпасу. Этим объясняется достаточно

высокое постоянство (при невысоком обилии) пастбищных видов - *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale*, *Potentilla anserina*. Почвы – пойменные лугово-солончаковатые.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (р. Дема).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации = номенклатурный тип (holotypus) ассоциации.

**Субасс. *J.g.-A.s. puccinellietosum distantis* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 17 табл. 4)

Отвергаемые названия: *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae puccinellietosum distantis* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 23 (ст. 1 ICPN),

*Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae puccinellietosum distantis* Karpov, Mirkin, Onishchenko in Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova 2003: 96 (ст. 3о ICPN).

Д.т.: *Puccinellia distans*.

Синморфология. По сравнению с предыдущей эта субассоциация характеризуется видовой обедненностью - 9-15 видов на площадке описания. Кроме того, *Juncus gerardii* уступает свою доминирующую роль *Puccinellia distans*. Вероятными субдоминантами выступают *Agrostis stolonifera* и *Festuca arundinacea*. Травостой очень плотный (ОПП = 80-90%).

Синэкология. Сообщества с доминированием *Puccinellia distans*, как правило, распространены на влажных солончаковых лугах. Следует заметить, что этот вид относится к группе облигатных соленепроницаемых галофитов, обитающих на засоленных почвах (Шахов, 1956; Генкель, 1982; Нагалеvский, 2003). Соленепроницаемые виды тесно связаны с засоленной средой, что подтверждается их географией и историческим прошлым (Ильин, 1947; Цвелев, 1954; Быстрова, Миняева, 1969). Совпадение адаптивных признаков у облигатных соленепроницаемых, солевывделяющих и соленакапливающих галофитов свидетельствует об эволюционном единстве этих групп (Нагалеvский, 2003). Данная субассоциация в пределах ассоциации индицирует наиболее сильное засоление: это подтверждается исчезновением гликофитов *Festuca pratensis*, *Bromus inermis*, *Poa angustifolia* - на смену им приходит *Carex diluta*, *Glaux maritima*, *Trifolium fragiferum*. В условиях Южного Урала это сообщество - верный индикатор солончаков и солончаковатых лугов.

Почвы - пойменно-солончаковатые в комплексе с солончаками.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (р. Дема).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 16 табл. 15 (Golub et al., 2003б: 127).

**Субасс. *J.g.-A.s. hordeetosum brevisubulati* Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova subass. nov. hoc loco** (кол. 21 табл. 4)

Отвергаемое название: *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae hordeetosum brevisubulati* Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova 2003: 96 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Plantago maritima*, *Glaux maritime*, *Hordeum brevisubulatum*, *Triglochin maritime*.

Синморфология. Флористически довольно бедные сообщества (14 видов на площадке описания) с очень плотным травостоем (ОПП = 100%), в котором доминирует *Agrostis stolonifera*, а субдоминантами являются *Glaux maritima* и *Potentilla anserina*. Прочие виды отличаются очень низким обилием.

Синэкология. Встречается на возвышенных влажных участках в верхней части озерной поймы. Вниз по профилю - на более влажных участках замещается асс. *Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaemontanii* Golub et al. ass. nov. hoc loco; вверх по профилю - на коренном берегу - *Artemisia austriaca*-сообществами (Klotz, Köck, 1984). Эта территория подвержена сильному выпасу.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (оз. Аслыкуль).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 7 табл. 12 (Klotz, Köck, 1984: 406).

**Субасс. *J.g.-A.s. plantaginetosum maximae* Karpov, Mirkin, Onishchenko subass. nov. hoc loco**  
(кол. 18 табл. 4)

Отвергаемые названия: *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae plantaginetosum maximae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 23 (ст. 1 ICPN),

*Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae plantaginetosum maximae* Karpov, Mirkin, Onishchenko in Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova 2003: 96 (ст. 3о ICPN).

Д. т. *Festuca pratensis, Plantago maxima, Peucedanum alsaticum,, Taraxacum bessarabicum, Bromus inermis, Poa angustifolia, Thalictrum minus.*

Синморфология. Флористически богатые сообщества (15-29 видов на площадке описания) со стабильно густым (ОПП = 90%) и невысоким (20-30 см) травостоем, в котором доминируют *Festuca arundinacea* и *Plantago maxima*.

Синэкология. По характеру увлажнения и засоления почв субассоциация занимает промежуточное положение между охарактеризованными выше субединицами.

Сообщества часто встречаются в речной пойме по микропонижениям, пересыхающим в жаркий период лета, где в середине июля нередко можно обнаружить выцветы солей-сульфатов. Почвы - лугово-черноземовидная солончаковая в комплексе с пойменной влажнолуговой солончаковатой.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (р. Дема).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 23 табл. 16 (Golub et al., 2003б: 129).

**Субасс. *J.g.-A.s. triglochinetosum palustris* Grigor'ev, Solomeshch, Alimbekova, Onishchenko subass. nov. hoc loco** (кол. 20 табл. 4)

Отвергаемое название: *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae triglochinetosum palustris* Grigor'ev, Solomeshch, Alimbekova, Onishchenko 2002: 35 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Eleocharis palustris, Juncus compressus, Mentha arvensis, Poa pratensis, Ranunculus repens, Trifolium repens, Triglochin palustris.*

Синморфология. Флористически богатые сообщества (15-45 видов на площадке описания) со стабильно густым (ОПП = 80-95%) травостоем различной высоты (5-60 см). Значительно участие в травостое мхов - в ряде случаев их проективное покрытие достигает 60-80%. Из сосудистых наиболее высокое обилие имеет доминант *Agrostis stolonifera*.

Синэкология. Сообщества занимают промежуточное положение между гликофильными болотистыми и слабосолончаковыми лугами. Это определяет их достаточно богатый флористический состав, включающий преимущественно типичных представителей низинных болот (*Triglochin palustris, Eleocharis palustris*), имеющих относительно высокое постоянство и обилие, а также представителей рода *Carex* (*C. disticha, C. acuta* и др.). Значительно участие в травостое типично луговых элементов - *Trifolium repens, Ranunculus repens, Mentha arvensis, Sanguisorba officinalis, Potentilla anserina, Plantago major* и др. Наряду с указанными видами высокое постоянство в сообществе (но низкое обилие) имеют индикатор слабого почвенного засоления *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*, а также облигатные соленепроницаемые галофиты *Juncus compressus, J. gerardii*. Единично представлен обитатель солоноватых вод и побережий *Triglochin maritime*.

Сообщества приурочены к влажным заболоченным низинам, поймам озер, днищам долин. Характер использования экотопов - преимущественно пастбищный.

Почвы под сообществами – лугово-болотные солончаковатые, слабозасоленные.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Зауралье (Баймакский район).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации: оп. 5 табл. 16 (Григорьев и др., 2002: 106).

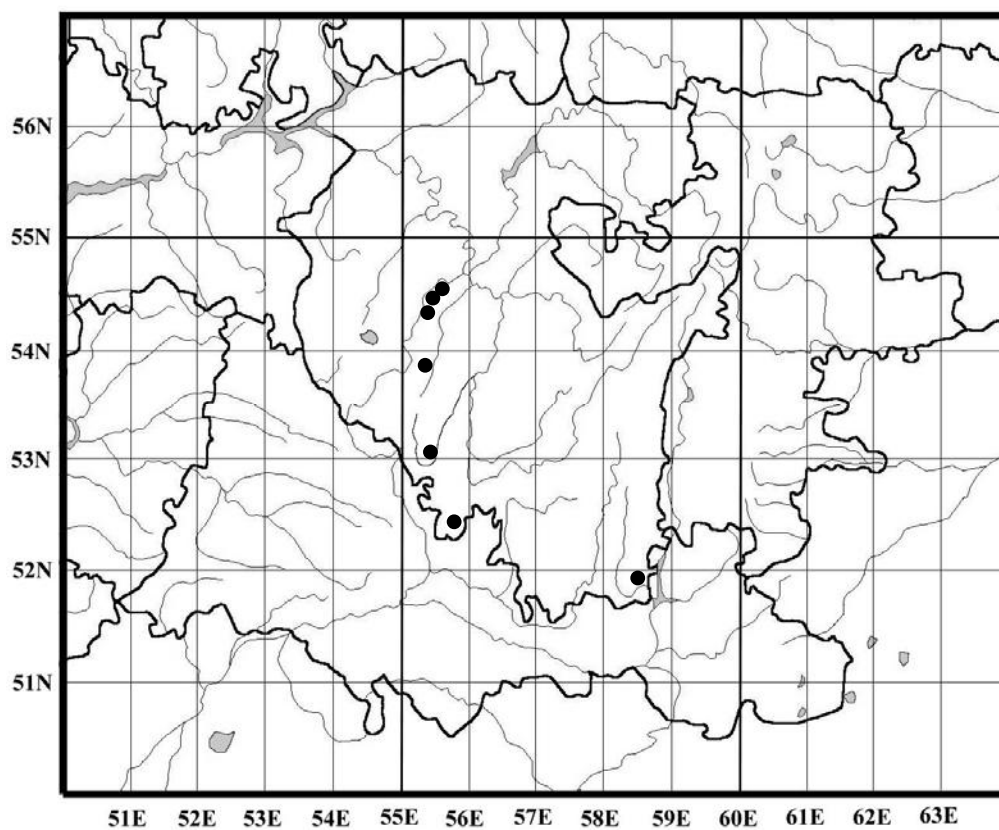


Рис. 16. Карта распространения ассоциаций

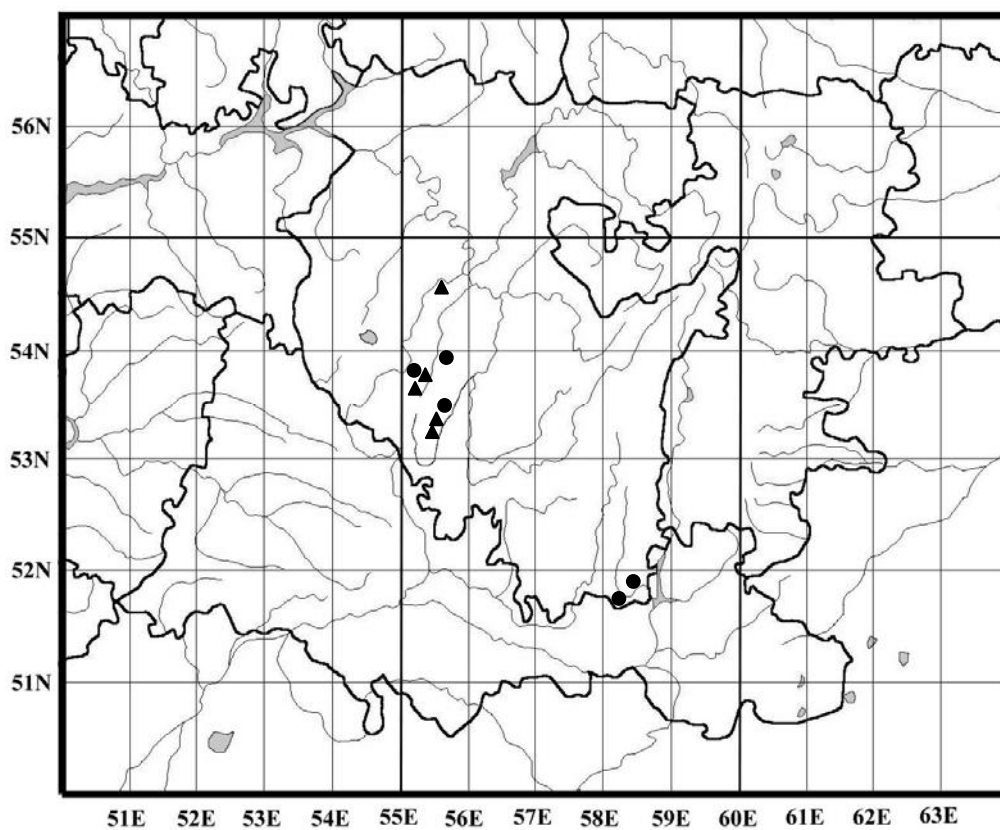
● - *Cirsio esculenti-Hordeetum brevisubulati*

Рис. 17. Карта распространения ассоциаций

● - *Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei*    ▲ - *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori*

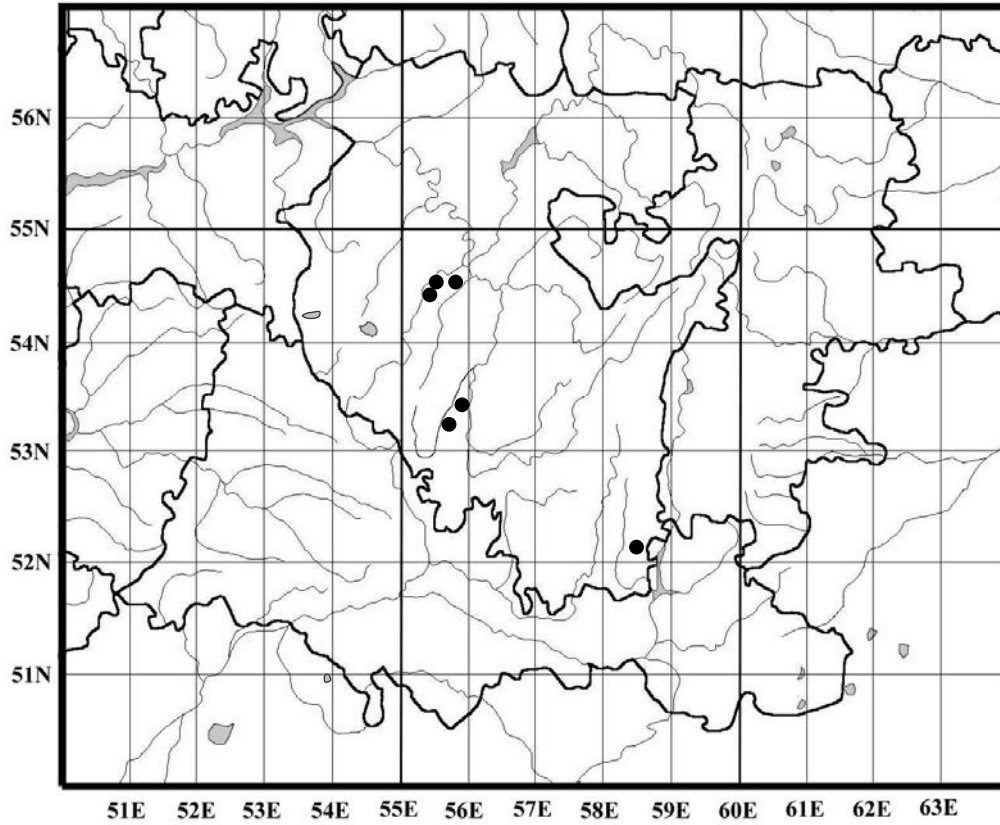


Рис. 18. Карта распространения ассоциаций  
● - *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae*

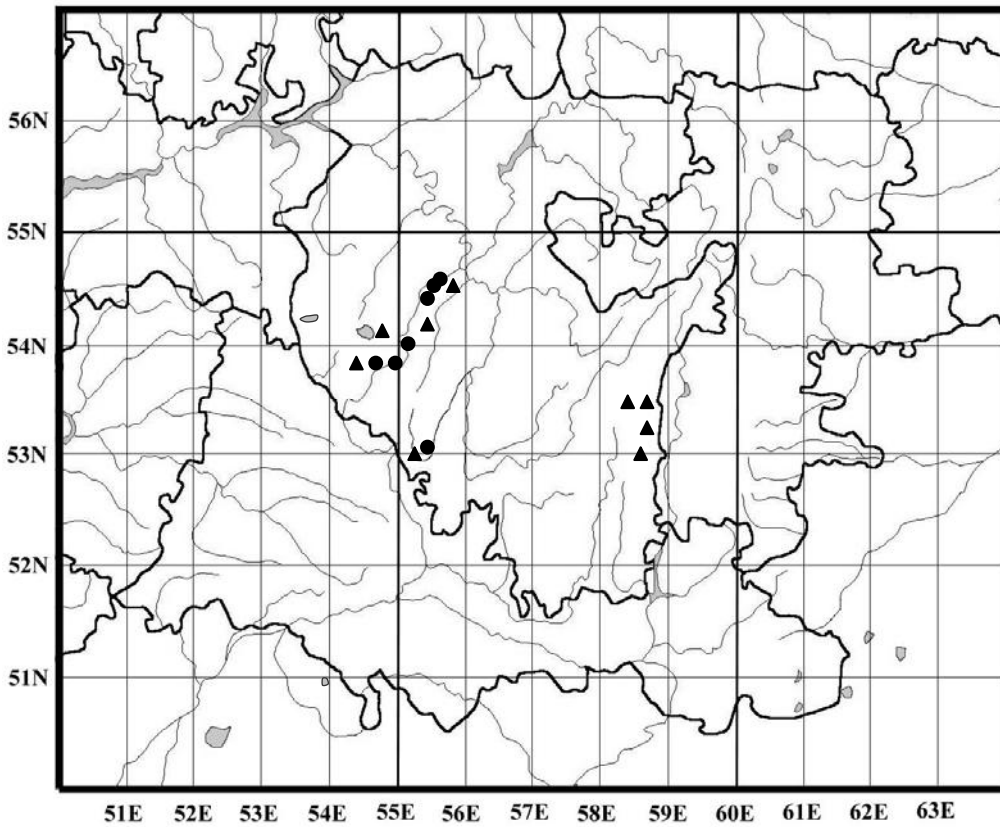


Рис. 19. Карта распространения ассоциаций  
● - *Taraxaco bessarabici-Festucetum pseudovinae* ▲ - *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae*



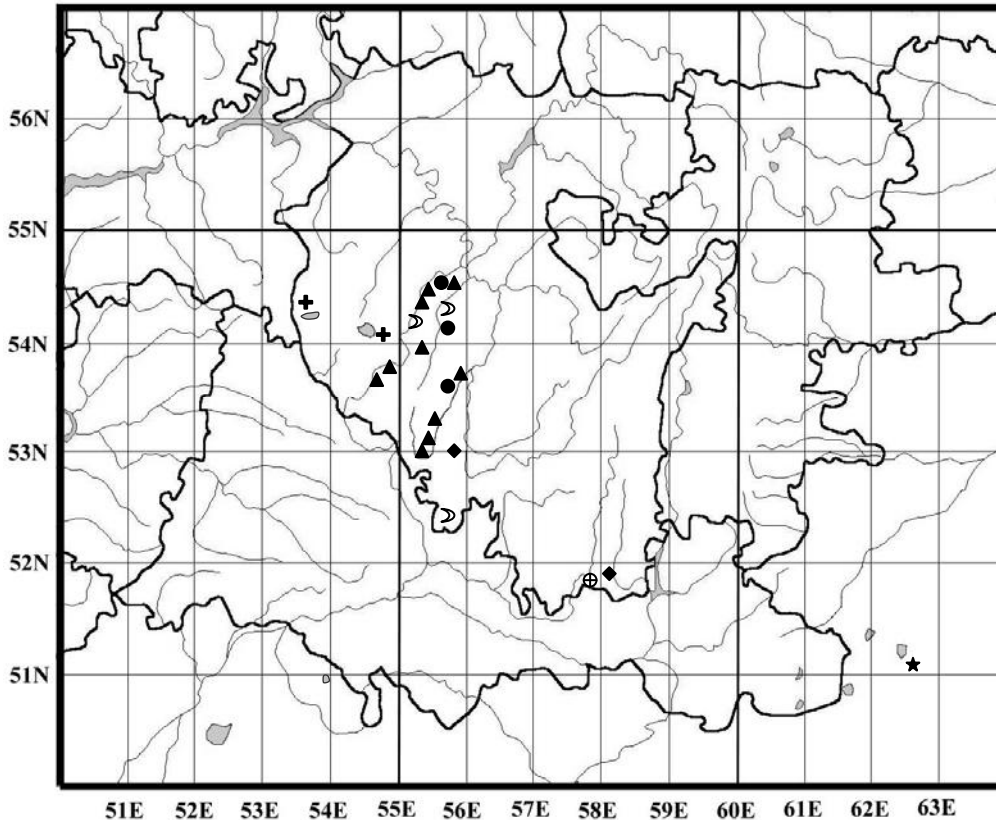


Рис. 20. Карта распространения ассоциаций

- |   |  |
|---|--|
| ● - <i>Cirsio esculenti-Festucetum pratensis</i>    | ▲ - <i>Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе</i>        |
| ◆ - <i>Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae</i> | ★ - <i>Tripolio pannonicі-Phragmitetum</i>               |
| ⊕ - <i>Leymo ramosi-Saussuretum amarae</i>          | ⤵ - <i>Puccinellio distantis-Salicornietum europaeaе</i> |
| +   | ⊕ - <i>Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaimontanii</i> |

**Асс. *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**  
(кол. 1 табл. 4)

Отвергаемое название: *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 190 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Leymus ramosus*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia dolicholepis*.

Синморфология. Флористически бедные (6-10 видов на площадке описания) сообщества с густым (ОПП выше 60%) и высоким (70 см) травостоем, где доминируют *Saussurea amara*, *Leymus ramosus*.

Синэкология. Сообщества занимают выровненные и слабо волнистые участки центральной поймы р. Таналык (рис. VII). Почвы - аллювиальные луговые насыщенные темноцветные солонцеватые и засоленные, тип засоления - хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный, степень - сильная и средняя. Здесь сообщества образуют пояс шириной 30 м и длиной 400-500 м, а также встречаются отдельными «пятнами» диаметром 10-20 м и соседствуют с ассоциациями *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* Karpov et al. ass. nov. hoc loco, *Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco и *Saussureo amarae-Bolboschoenetum maritimaе* Karpov et al. ass. nov. hoc loco.

Синхорология. Встречаются в Башкирском Зауралье (р. Таналык) (рис. 20).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 5 табл. 5 (Карпов и др., 2004г: 191).

**Асс. *Taraxaco bessarabici-Festucetum pseudovinae* Karpov, Mirkin, Onishchenko****ass. nov. hoc loco** (кол. 13 табл. 4)

Отвергаемое название: *Taraxaco bessarabici-Festucetum pseudovinae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 28 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Festuca pseudovina*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (7-15 видов на площадке описания) с очень плотным (ОПП = 70-90%), хотя и невысоким (20-30 см) травостоем.

Наряду с доминантом *Festuca pseudovina*, характеризующимся высоким обилием, в сообществе значительно участие и других злаков, имеющих относительно высокое постоянство (*Elymus repens*, *Festuca pratensis*), и пастбищного разнотравья (*Taraxacum bessarabicum*, *T. officinale*, *Potentilla anserina*), а также типичного индикатора солончаковатых лугов *Cirsium acaule* ssp. *esculentum*.

Синэкология. Сообщества используются как пастбища, чем можно объяснить их бедный видовой состав. Встречаются на средних уровнях пойм рек, затапливаемых полыми водами ежегодно. В годы сильного паводка соли промываются в более глубокие горизонты, но по мере иссушения почв соли вновь поднимаются в верхние горизонты, усиливая почвенное засоление. Из-за того, что грунтовые воды располагаются неглубоко, растения не испытывают недостатка влаги. На таких экотопах формируются сообщества солончаковатых лугов галомезофильного характера. Это - сообщества примерно с равным участием гало- и гликомезофитов, индицируют слабое сульфатное засоление почв.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье (реки Ашкадар и Уршак) (рис. 19).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 10 табл. 11 (Golub et al., 2003б: 120).

**Союз *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973** (табл. 5)

Д. т.: *Achillea millefolium*, *Juncus compressus*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago major*, *P. maritima*, *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus*, *Taraxacum bessarabicum*, *Trifolium repens*.

Сообщества влажных лугов в поймах рек и на побережьях озер на солончаковатых почвах с изменяющимся типом увлажнения, встречающиеся в Центральной Европе (от Чехии до Башкирии). На Южном Урале они описаны только в Башкирском Предуралье, но встречаются и в Оренбургской области.

**Асс. *Puccinellio distantis-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko****ass. nov. hoc loco** (кол. 1 табл. 5)

Отвергаемое название: *Puccinellio distantis-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 42 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Atriplex patens*, *Triglochin maritima*, *Puccinellia distans*, *Salicornia prostrata*.

Синморфология. Флористически очень бедные сообщества (5-6 видов на площадке описания) с низким (7-15 см) травостоем разной плотности (ОПП = 30-90%). Доминируют *Puccinellia distans*, *Salicornia prostrata*. По сравнению с асс. *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeae* Karpov et al. ass. nov. hoc loco данное сообщество более мезофильно, большую роль в травостое играют *Juncus gerardii*, *Glaux maritima*, *Triglochin maritima*.

Синэкология. Сообщества занимают блюдцеобразные микропонижения, где в жаркий период наблюдается кратковременное усыхание почвы и на поверхности выступают выцветы солей. Ограничивающим фактором для поселения здесь гликомезофитов является высокое содержание сульфатов и хлоридов. Сообщества как бы вкраплены отдельными пятнами - размером от одного до нескольких десятков квадратных метров - в комплексы галофитной растительности пойм рек Южного Урала. По неопубликованным данным Д.Н. Карпова, они

Таблица 5. Диагностическая таблица сообществ союза  
*Scorzonero-Juncion gerardii*

Номер синтаксона	1	2
Количество описаний	5	6
Среднее число видов	10	13
<b>Д.т. асс. <i>Puccinellio distantis-Salicornietum europaeae</i></b>		
<i>Triglochin maritime</i> SJ	V <sup>1</sup>	II
<i>Puccinellia distans</i> SJG	V <sup>3</sup>	II
<i>Salicornia prostrata</i>	V <sup>4</sup>	-
<i>Atriplex patens</i>	III <sup>1</sup>	-
<b>Д.т. асс. <i>Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaemontanii</i></b>		
<i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>tabernaemontani</i>	-	V <sup>+</sup>
<i>Scirpus maritimus</i> ssp. <i>maritimus</i> SJg	-	IV <sup>+</sup>
<i>Phragmites australis</i>	-	III <sup>+</sup>
<b>Д.т. союза <i>Scorzonero-Juncion gerardii</i></b>		
<i>Taraxacum bessarabicum</i> SJG	I	-
<i>Plantago maritime</i>	-	II
<i>Plantago major</i>	-	I
<i>Trifolium repens</i>	-	I
<b>Д.т. пор. <i>Scorzonero-Juncetalia gerardii</i></b>		
<i>Elymus repens</i>	II	-
<i>Taraxacum officinale</i>	-	III <sup>+</sup>
<i>Scorzonera parviflora</i>	-	I
<b>Д.т. кл. <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i></b>		
<i>Glaux maritime</i>	III	V <sup>2</sup>
<i>Juncus gerardii</i>	II	V <sup>3</sup>
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	V <sup>2</sup>
<i>Potentilla anserine</i>	-	V <sup>1</sup>
<i>Cirsium acaule</i> ssp. <i>esculentum</i>	-	II
<b>Прочие виды</b>		
<i>Carex diluta</i>	-	III <sup>+</sup>
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	II
<i>Carex secalina</i>	-	II

Встретились с константностью, не превышающей I балл ни в одном из синтаксонов: *Rumex* sp., *Scorzonera laciniata* - 1; *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*, *Blymus compressus*, *Centaureum pulchellum*, *Eleocharis palustris*, *E. uniglumis*, *Juncus bufonius*, *Ranunculus sceleratus*, *Triglochin palustris*, *Tussilago farfara* - 2; *Chenopodium glaucum* - 1, 2.

Синтаксоны: 1 - *Puccinellio distantis-Salicornietum europaeae*, 2 - *Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaemontanii*.

Сокращения: Д. т. синтаксонов: SJ - *Scorzonero-Juncetea gerardii*; SJG - *Scorzonero-Juncetalia gerardii*; SJg - *Scorzonero-Juncion gerardii*.

Прочие виды отмечены с незначительным обилием и константностью. На плоских возвышенных участках высокое обилие и постоянство имеет *Agrostis stolonifera* (Klotz, Köck, 1984).

Синэкология. Сообщества занимают участки озерных побережий непосредственно на границе с урезом воды. Экотопы характеризуются высоким, но переменным увлажнением, зависящим от колебаний уровня воды в водоеме.

Сообщества соседствуют с *Eleocharis palustris*-сообществами - ниже по профилю (в воде) и сообществами субасс. *Juncus gerardii-Agrostidetum stoloniferae hordeetosum brevisubulati* Golub et al. subass. nov. hoc loco - выше по профилю (Klotz, Köck, 1984).

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (оз. Аслыкуль, оз. Кандрыкуль) (рис. 20).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 2 табл. 12 (Klotz, Köck, 1984: 406).

часто образуют довольно широкие полосы в озерных поймах Оренбургского Зауралья (Светлинские озера) и также являются обычными на техногенно нарушенных территориях химических предприятий (ПО «Сода» г. Стерлитамак). Почвы - солончаки мокрые.

Синхорология. Сообщества описаны в Башкирском Предуралье (рис. 20).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 2 табл. 24 (Golub et al., 2003б: 138).

**Асс. *Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaemontanii* Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova ass. nov. hoc loco**  
(кол. 2 таб. 5)

Отвергаемое название: *Cariceto secalinae-Scirpetum tabernaemontanii* Golub, Karpov, Lysenko, Bazhanova 2003: 97 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris* ssp. *tabernaemontani*, *S. maritimus* ssp. *maritimus*.

Синморфология. Разнообразные по флористическому богатству сообщества (8-18 видов на площадке описания) с очень плотным (ОПП=75-100%) травостоем. В нем доминируют мезогалофиты *Juncus gerardii*, *Glaux maritime* и факультативный мезогалофит *Potentilla anserine*, а все проч-

Порядок?

Союз?

**Асс. *Tripolio pannonicus-Phragmitetum* Golub et Yuritsyna 2001**

Д. т.: *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*, *Phragmites australis*, *Suaeda maritima* ssp. *salsa*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (7-11 видов на площадке описания) с очень плотным (ОПП более 80%) двухъярусным травостоем. Первый ярус (высотой до 1.5-2 м) сложен *Phragmites australis*, второй (25-60 см) - прочими растениями. В сложении травостоя при доминировании *Phragmites australis* велико участие однолетников сем. *Chenopodiaceae*.

**Состав ассоциации (константности и медианы обилия видов):** *Phragmites australis* - 3<sup>5</sup>; *Aster tripolium* ssp. *pannonicus* - 3<sup>3</sup>; *Salicornia prostrata*, *Suaeda confuse*, *Suaeda maritima* ssp. *salsa* - 3<sup>1</sup>; *Atriplex littoralis* - 3<sup>+</sup>; *Chenopodium rubrum* - 2; *Artemisia santonicum*, *Halimione pedunculata*, *Limonium gmelinii*, *Limonium bellidifolium*, *Puccinellia distans* - 1.

Синэкология. Сообщества участвуют в зональном растительном комплексе на южном побережье оз. Тениз, формируя полосы шириной 1-3 м (рис. 7 и 10). Они образуют бордюры (в том числе и непосредственно у уреза воды) пояса из *Phragmites australis*, высота которого достигает 3 м. Почвы под сообществом песчаные, местами с наилком; на отдельных участках – с хлоридным типом засоления.

Ассоциация формирует экологические ряды с сообществами классов *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Тх. in Тх. et Oberd. 1958 и *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (рис. 7 и 10).

Синхорология. Сообщества описаны на западе Тургайского плато (оз. Тениз) (рис. 20).

Данная ассоциация отнесена к кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* формально и, возможно, что ее место в пространстве между ним и классами *Thero-Salicornietea* или *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Похожая на нее асс. *Suaedo-Phragmitetum* Golub et Tchorbadze 1995 (Golub, Tchorbadze, 1995), установленная на западе Северного Прикаспия, должна считаться невалидной из-за того, что, по словам ее авторов, они неверно определяли таксоны рода *Suaeda*.

**4.6. Сообщества, находящиеся в пространстве между классами *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001**

**Сообщества, находящиеся в пространстве между классами *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001**

**Асс. *Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko  
ass. nov. hoc loco (кол. 1 табл. 6)**

Отвергаемое название: *Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 42 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Artemisia austriaca*, *Festuca pseudovina*, *Limonium gmelinii*, *Salicornia prostrata*.

Синморфология. Флористически бедные сообщества (3-8 видов на площадке описания) с относительно плотным (ОПП = 50-70%) и низкорослым (до 18 см) травостоем. Доминируют *Salicornia prostrata* и *Festuca pseudovina*.

Синэкология. Сообщества встречаются в поймах малых рек и связаны с местообитаниями умеренного водообеспечения, средне и сильно засоленными. Они часто образуют своеобразные бордюры вокруг блюдцеобразных соров, лишенных растительности, или фитоценозов кл. *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958. Почвы – солончаки.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Предуралье и Зауралье (долины рек Дема, Ашкадар, Таналык и др.) (рис. 21).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 6 табл. 14 (Карпов и др., 1987: 40).

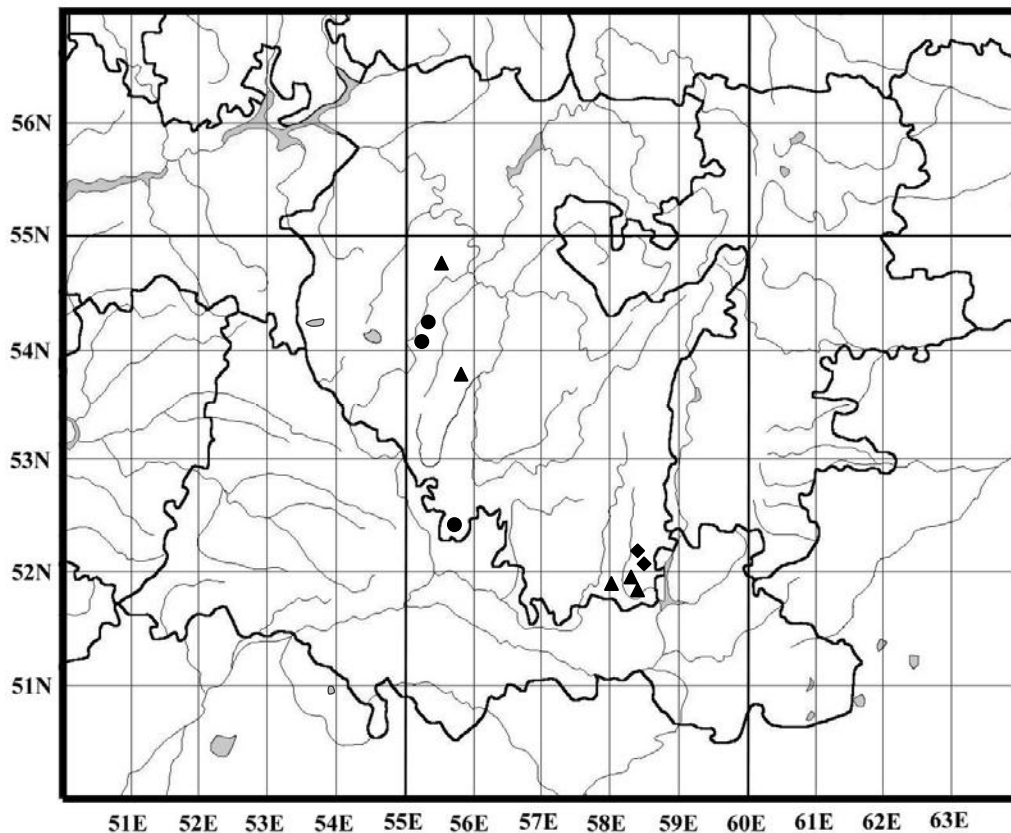


Рис. 21. Карта распространения ассоциаций

● - *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeae* ▲ - *Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae*  
◆ - *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi*

**Таблица 6.** Диагностическая таблица сообществ, находящихся в пространстве между классами *Festuco-Puccinellietea* и *Scorzonero-Juncetea gerardii*, *Salicornietea fruticosae*

Номер синтаксона	1	2	3
<b>Количество описаний</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Среднее число видов</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Д.т. асс. <i>Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae</i></b>			
<i>Salicornia prostrata</i> SF, HV	V <sup>3</sup>	V <sup>5</sup>	-
<i>Limonium gmelinii</i> FP, SF	IV <sup>1</sup>	I	-
<i>Festuca pseudovina</i> FP	V <sup>2</sup>	-	-
<i>Artemisia austriaca</i>	IV <sup>1</sup>	-	-
<b>Д.т. асс. <i>Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeae</i></b>			
<i>Triglochin maritima</i>	-	III <sup>1</sup>	-
<i>Atriplex patens</i>	-	IV <sup>1</sup>	-
<i>Puccinellia tenuissima</i> FP	-	V <sup>2</sup>	V <sup>1</sup>
<b>Д.т. асс. <i>Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi</i></b>			
<i>Limonium suffruticosum</i> SF, HV	-	-	V <sup>2</sup>
<b>Д.т. кл. <i>Festuco-Puccinellietea</i></b>			
<i>Artemisia lerchiana</i>	-	I	-
<i>Puccinellia distans</i> SF	-	II	-
<b>Д.т. кл. <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i></b>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	II	-	-
<i>Hordeum brevisubulatum</i>	I	-	-
<i>Juncus gerardii</i>	I	-	-
<i>Cirsium acaule</i> ssp. <i>esculentum</i>	-	I	-
<i>Glaux maritima</i>	-	I	-
<b>Д.т. кл. <i>Salicornietea fruticosae</i>, пор. <i>Halimionietalia verruciferae</i></b>			
<i>Halimione verrucifera</i>	II	-	-
<b>Прочие виды</b>			
<i>Leymus ramosus</i>	II	-	-
<i>Suaeda corniculata</i>	-	-	V <sup>1</sup>
<i>Camphorosma monspeliaca</i> ssp. <i>monspeliaca</i>	-	-	V <sup>5</sup>

Встретились с константностью, не превышающей I балл ни в одном из синтаксонов: *Elymus repens*, *Koeleria delavignei*, *Limonium macrorhizon*, *Suaeda prostrata* - 1; *Plantago maritima* - 2; *P. cornuti*, *Taraxacum bessarabicum* - 1, 2.

Синтаксоны: 1 - *Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae*; 2 - *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeae*; 3 - *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi*.

Сокращения: Д. т. синтаксонов: FP - *Festuco-Puccinellietea*, SF - *Salicornietea fruticosae*, SF, HV - *Salicornietea fruticosae*, *Halimionietalia verruciferae*.

Индизируя довольно сильное почвенное засоление, *P. tenuissima* поселяется в силу своей ксерофильности на более высоких уровнях пойм и/или надпойменных террасах.

Синхорология. Сообщества довольно широко распространены на Южном Урале, описаны в поймах рек Башкирского Предуралья (рис. 21).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 8 табл. 16 (Карпов и др., 1987: 43).

**Сообщества, находящиеся в пространстве между классами *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 и *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950**

**Асс. *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi* Karpov, Lysenko, Golub ass. nov. hoc. loco** (кол. 3 табл. 6)

Отвергаемое название: *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi* Karpov, Lysenko, Golub 2003: 33 (ст. 3о ICPN).

**Асс. *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko ass. nov. hoc loco** (кол. 2 табл. 6)

Отвергаемое название: *Puccinellio tenuissimae-Salicornietum europaeae* Karpov, Mirkin, Onishchenko 1987: 42 (ст. 1 ICPN).

Д. т.: *Puccinellia tenuissima*, *Atriplex patens*, *Salicornia prostrata*, *Triglochin maritima*.

Синморфология.

Флористически бедные сообщества (3-7 видов на площадке описания) с плотным (ОПП - 60-100%) и низким (до 13 см) травостоем. Доминируют *Salicornia prostrata* и *Puccinellia tenuissima*.

Синэкология. В кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* сообщества являются крайним звеном экологического ряда повышения засоления. Они встречаются на злостных солончаках (часто корковых) с чередованием периодов сильного увлажнения и сильного иссушения поверхностного слоя почвы. Один из доминантов - *Puccinellia tenuissima* - на мокрых солончаках замещается *P. distans*. Ин-

Д. т.: *Puccinellia tenuissima*, *Limonium suffruticosum*.

Синморфология. Крайне флористически бедные (4 вида на площадке описания) сообщества с разреженным (ОПП = 40-70%) и низкорослым (до 20 см) травостоем, где доминируют *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca* и *Limonium suffruticosum*.

Синэкология. Сообщества занимают микропонижения на надпойменных террасах рек с достаточно близким уровнем залегания грунтовых вод. Почвы - солонцы каштановые солончаковые мелкие, имеют выцветы солей на поверхности.

Синхорология. Сообщества распространены в Башкирском Зауралье (рис. 21).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 9 табл. 3 (Карпов и др., 2003в: 35).

#### 4.7. Сообщества некоторых других классов, встречающиеся на засоленных почвах

##### Класс *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995 Порядок *Glycyrrhizertalia glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Д. т. класса, порядка: *Glycyrrhiza glabra*, *Acroptilon repens*, *Dodartia orientalis*, *Calamagrostis epigeios*, *Medicago sativa* ssp. *caerulea*, *Eryngium planum*, *Carex stenophylla*, *Bassia hysopifolia*.

Луговостепные сообщества умеренно засоленных почв, кратковременно затапливаемых или подтапливаемых в весенне-летнее половодье, в степной и пустынной зонах Евразии.

Из-за недостатка фактического материала синтаксономия и положение самого класса в общей классификационной схеме растительности очень плохо разработаны в настоящее время, поэтому описанное нами единственное сообщество этого класса не подчинено определенному союзу.

#### Союз ?

**Акк. *Artemisia abrotanae-Glycyrrhizetum glabrae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**  
Отвергаемое название: *Artemisia abrotanae-Glycyrrhizetum glabrae* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 103 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia abrotanum*, *Glycyrrhiza glabra*.

Синморфология. Сообщества являются фоновыми в многочисленных растительных комплексах окрестностей оз. Тениз (Тургайское плато) - непосредственно на его побережье и равнине, расположенной в нескольких километрах западнее.

**Состав ассоциации (константности и медианы обилия видов):** *Glycyrrhiza glabra* - 4<sup>3</sup>, *Artemisia abrotanum* - 4<sup>2</sup>, *Festuca valesiaca* - 4<sup>1</sup>; *Calamagrostis epigeios* - 3<sup>2</sup>; *Aster sedifolius* ssp. *sedifolius*, *Odontites vulgaris* - 3<sup>+</sup>; *Artemisia pauciflora*, *A. pontica*, *Leymus ramosus*, *Limonium gmelinii*, *Potentilla argentea*, *P. bifurca*, *Psammophilicella muralis*, *Vicia cracca* - 2; *Agrostis gigantea*, *Artemisia lerchiana*, *Asparagus brachyphyllus*, *Atriplex littoralis*, *A. tatarica*, *Centaurea* sp., *Dianthus borbasii*, *Filipendula vulgaris*, *Galium ruthenicum*, *Gypsophila uralensis*, *Helichrysum arenarium*, *Inula britannica*, *Koeleria macrantha*, *Lychnis viscaria*, *Phlomis grandulifera*, *Plantago maritima*, *P. maxima*, *Polygonum bellardii*, *Potentilla* sp., *Puccinellia tenuissima*, *Silene multiflora*, *Spiraea hypericifolia*, *Stipa capillata*, *Tanacetum achilleifolium*, *Verbascum phoenicium* - 1.

Они небогаты флористически - 12-18 видов на площадке описания, имеют относительно высокий (40-70 см) и очень плотный (ОПП более 80%) травостой. В нем доминирует *Glycyrrhiza glabra* и иногда содоминирует *Spiraea hypericifolia*, по высоте не превышая травянистой растительности. *Glycyrrhiza glabra* (и *Spiraea hypericifolia*) равномерно или отдельными куртинами рассредоточена среди полынно-злаково-разнотравного травостоя с доминированием *Calamagrostis epigeios*, *Artemisia abrotanum*, *Festuca valesiaca*. Несколько более значительное участие последнего вида в сообществе на побережье Тениза, по сравнению с территорией равнины, связано, очевидно, с более интенсивным выпасом

рядом с озером.

Синэкология. Сообщества занимают обширные, преимущественно выровненные участки: на побережье оз. Тениз - с темно-каштановыми солонцеватыми почвами со слабым сульфатно-хлоридным засолением, на равнине - темно-каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами мелкими и средними. В первом случае почвы - легкого механического состава, во втором - суглинистые и глинистые. Грунтовые воды залегают неглубоко.



На возвышенной равнине коренного берега оз. Тениз сообщества ассоциации формируют двухчленный комплекс со степными сообществами с доминированием *Festuca valesiaca*+*Stipa capillata*+*Artemisia austriaca*+*Leymus ramosus*, которые в виде мелких пятен встречаются на почвах с менее токсичным хлоридно-сульфатным засолением.

Состав комплекса на равнине западнее озера несколько иной. Более пониженные и увлажненные участки здесь также заняты злаково-полынными сообществами, но с другими доминантами: *Artemisia pauciflora*+*Puccinellia tenuissima*+*Leymus ramosus*+*Limonium gmelinii*; корковый солончак с выцветами солей на поверхности - сообществом с доминированием *Suaeda corniculata* и *Halimione verrucifera*. Кроме того, в состав комплекса входит сообщество с доминированием *Camphorosma monspeliaca* ssp. *monspeliaca*+*Halimione verrucifera*+*Plantago maritima*+*Puccinellia distans*+*Artemisia pauciflora*. Сильно засоленные оголенные участки - пухлые солончаки с выцветами солей и карбонатами на поверхности - вообще лишены растительности. На поверхности микродепрессий встречаются мхи.

Синхорология. Сообщества описаны на западе Тургайского плато (окрестности оз. Тениз) (рис. 22).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 3 табл. 1 (Карпов и др., 2004а: 104).

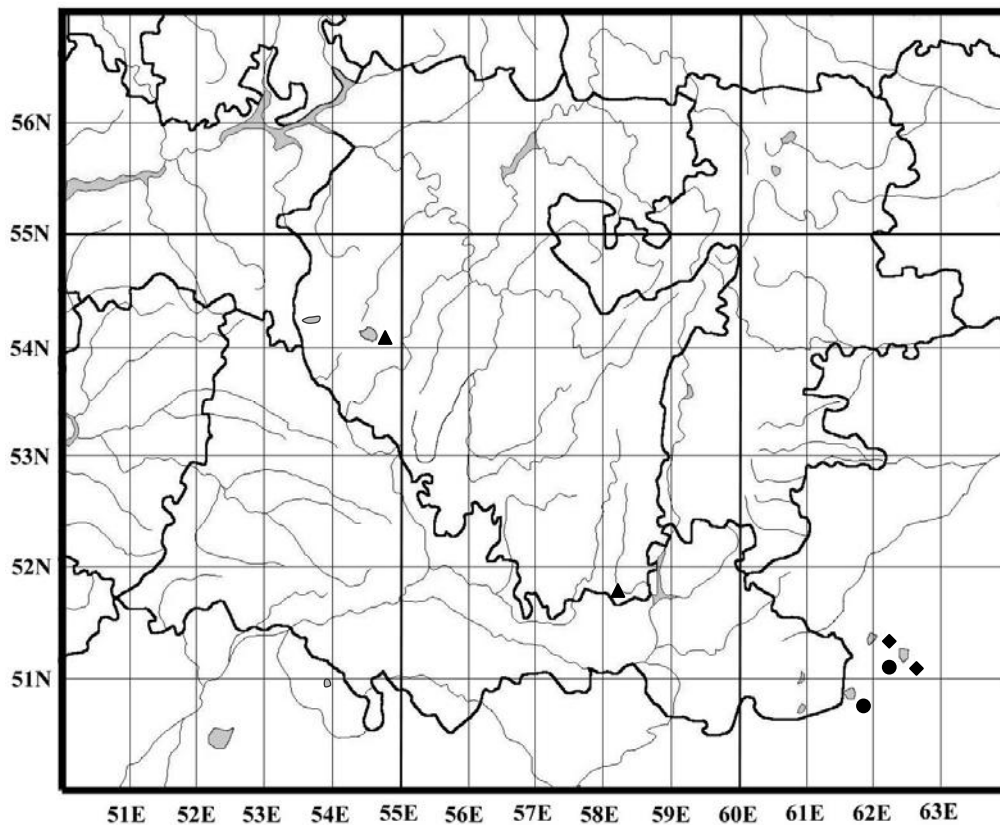


Рис. 22. Карта распространения ассоциаций

- - *Artemisia pauciflorae*-*Kalidietum foliati*    ▲ - *Saussureo amarae*-*Bolboschoenetum maritimae*  
◆ - *Artemisia abrotanae*-*Glycyrrhizetum glabrae*

Класс?  
 Порядок?  
 Союз ?

Асс. *Artemisia pauciflorae-Kalidietum foliati* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco  
 (табл. 7)

Отвергаемое название: *Artemisia pauciflorae-Kalidietum foliati* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 106 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Artemisia pauciflora*, *Kalidium foliatum*.

Синморфология. Разнообразные по флористическому богатству сообщества (9-19 видов на площадке описания), где доминируют диагностические виды ассоциации. Травостой из

травянистых мезофитов-галофитов с участием кустарников *Kalidium foliatum* и *Tamarix laxa* плотен (ОПП = 50-80%) и невысок (до 40 см). Кустарники или сформированные ими куртины диаметром до 1.5-2 м разбросаны на расстояние 1-5 м друг от друга. По высоте *Tamarix* не превышает 1 м, *Kalidium* - 40-50 см, а их ювенильные формы - 10-15 см.

Таблица 7. Асс. *Artemisia pauciflorae-Kalidietum foliati*

Номер синтаксона	1	2	3
Количество описаний	3	3	6
Среднее число видов	12	12	11
<b>Д.т. варианта <i>Tamarix laxa</i></b>			
<i>Tamarix laxa</i>	-	3 <sup>1</sup>	III
<b>Д.т. ассоциации</b>			
<i>Artemisia pauciflora</i>	3 <sup>2</sup>	3 <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>
<i>Kalidium foliatum</i>	3 <sup>2</sup>	3 <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>
<b>Прочие виды</b>			
<i>Limonium gmelinii</i>	1	3 <sup>2</sup>	IV <sup>+</sup>
<i>Puccinellia distans</i>	3 <sup>1</sup>	1	IV <sup>+</sup>
<i>Aeluropus littoralis</i>	1	2	III
<i>Bassia sedoides</i>	1	2	III
<i>Frankenia hirsute</i>	1	2	III
<i>Juncus gerardii</i>	1	2	III
<i>Polygonum arenarium</i>	2	1	III
<i>Limonium bellidifolium</i>	3 <sup>1</sup>	-	III
<i>Puccinellia tenuissima</i>	-	3 <sup>3</sup>	III
<i>Limonium suffruticosum</i>	1	1	II
<i>Aster tripolium</i> ssp. <i>pannonicus</i>	2	-	II
<i>Ofaiston monandrum</i>	2	-	II
<i>Petrosimonia litwinowii</i>	2	-	II
<i>Suaeda confuse</i>	2	-	II
<i>Elymus repens</i>	-	2	II
<i>Herniaria incana</i>	-	2	II

Встретились с константностью, не превышающей I балла ни в одном из синтаксонов: *Agrostis stolonifera*, *Artemisia schrenkiana*, *Atriplex littoralis*, *Ceratocarpus arenarius*, *Lactuca tatarica*, *Melilotus alba*, *Petrosimonia brachiata*, *Salsola titovii*, *Spergularia media* - 1; *Artemisia austriaca*, *Artemisia* sp., *Atriplex tatarica*, *Festuca pseudovina*, *Halimione verrucifera*, *Koeleria macrantha*, *Leymus ramosus* - 2.

Синтаксоны: 1 - вар. *typica*, 2 - вар. *Tamarix laxa*, 3 - ассоциация.

Тениз (рис. 22) и, кроме того, похожие на них отмечались на оз. Айке.

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 4 табл. 4 (Карпов и др., 2004а: 105).

Синэкология. Сообщества служат фоном в растительных комплексах южного и юго-западного побережий оз. Тениз (Тургайское плато), охарактеризованных при описании кл. *Salicornietea fruticosae* (см. раздел 4.3) (рис. 10, VI).

Почвы под сообществами: на южном побережье - темно-каштановые в комплексе с солонцами мелкими с недостаточным или переменным увлажнением, на юго-западном - солончаки, солонцы мелкие с переменным увлажнением. Засоление слабое [содержание солей - от 0.2-0.6% (юг) до 1.1-1.6% (юго-запад)] и, в основном, хлоридно-сульфатное. Возможно, его более высокое значение на юго-западе и объясняет различие во флористическом составе внутри сообщества, на основе чего выделены варианты - *A.p.-K.f.* вар. *Tamarix laxa* и *A.p.-K.f.* вар. *typica*.

Синхорология. Сообщества описаны на западе Тургайского плато - оз.

**Асс. А.р.-К.ф. вар. *typica*** (кол. 1 табл. 7)

Д. т. варианта = д. т. ассоциации.

Синморфология. Сообщества разнообразны по видовому богатству (9-19 видов на площадке описания). Травостой из травянистых мезофитов-галофитов с участием кустарника *Kalidium foliatum* (доминант), но без *Tamarix laxa*, с варьирующей плотностью (ОПП = 50-80%) и высотой (7-40 см). В сложении сообщества значительна роль *Ofaiston monandrum*, *Suaeda confuse*, *Limonium bellidifolium*, *Puccinellia distans*.

Синхорология. Сообщества распространены в основном на южном побережье оз. Тениз.

**Асс. А.р.-К.ф. вар. *Tamarix laxa*** (кол. 2 табл. 7)

Д. т.: *Tamarix laxa*.

Синморфология. Сообщества флористически беднее предыдущих (9-16 видов на площадке описания) при похожей плотности несколько более высокого (25-40 см) травостоя. Наряду с *Tamarix laxa* и *Kalidium foliatum* (доминанты) фонообразующую роль играют *Artemisia rauciflora*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia tenuissima*.

Синхорология. Сообщества описаны на южном и юго-западном побережьях оз. Тениз.

**Класс *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941**

Д. т.: *Alisma plantago-aquatica*, *Cladium mariscus*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Polygonum amphibium*, *Rorippa amphibia*, *Rumex hydrolapathum*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Stachys palustris*.

Водные и околоводные сообщества прикрепленных ко дну и возвышающихся над водой растений-гелофитов.

**Порядок *Bolboschoentalia maritimi* Hejní in Holub et al. 1967**

Д. т.: *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus*, *S. lacustris* ssp. *tabernaemontani*.

Сообщества водоемов с солоноватой водой, а также засоленных периодически переувлажняемых почв.

**Союз *Scirpion maritimi* Dahl et Hadač 1941**

Д. т. союза = д. т. порядка.

Высокотравные сообщества по берегам слабосоленых водоемов в Европейской России.

**Асс. *Saussureo amarae-Bolboschoenetum maritimi* Karpov, Lysenko, Yuritsyna ass. nov. hoc loco**  
Отвергаемое название: *Saussureo amarae-Bolboschoenetum maritimi* Karpov, Lysenko, Yuritsyna 2004: 185 (ст. 3о ICPN).

Д. т.: *Agrostis stolonifera*, *Saussurea amara*, *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus*.

Ассоциация отнесена именно к данному союзу достаточно формально - только по сходству диагностических видов и характеристик местообитания.

Синморфология. Флористически очень бедные сообщества (5-6 видов на площадке описания). В густом (ОПП = 60-100%) и относительно высоком (до 50 см) травостое доминирует *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus*. Высокое постоянство имеют *Elymus repens*, *Saussurea*

*amara*, *Lythrum salicaria*, в данном случае проявляя себя как факультативные галофиты; а также весьма поймовыносливый *Agrostis stolonifera*. Этот злак, по наблюдениям А.П. Шенникова (1941), выносит содовое засоление. Единично встречаются типичные водные и околоводные растения *Beckmannia eruciformis*, *Stachys palustris*.

**Состав ассоциации (константности и медианы обилия видов):** *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus* - 4<sup>2</sup>; *Agrostis stolonifera*, *Elymus repens*, *Saussurea amara* - 4<sup>1</sup>; *Cirsium arvense*, *Lythrum salicaria* - 3<sup>+</sup>; *Beckmannia eruciformis*, *Stachys palustris* - 1.

Синэкология. Сообщества занимают илистые солончаковые местообитания на пониженных сырых участках побережий озер и центральной поймы рек. *Scirpus maritimus* ssp. *maritimus* часто является доминантом, образуя широкие полосы и пояса. Как отмечает Б.М. Миркин (1968), этот вид является индикатором засоленности нижних уров-

ней пойм.

На р. Таналык, занимая тальвег поймы, сообщества входят в состав растительного комплекса и соседствуют с сообществами кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 (ассоциации *Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae* Карпов et al. ass. nov. hoc loco и *Leymo ramosi-Saussuretum amarae* Карпов et al. ass. nov. hoc loco) (см. подробно раздел 4.5).

Почвы - пойменные влажнолуговые солончаковатые в комплексе с пойменно лугово-болотными.

Синхорология. Сообщества широко распространены на Южном Урале и сопредельных территориях. Описаны в Башкирском Зауралье (р. Таналык) и Предуралье (юго-восточном побережье оз. Аслыкуль) (рис. 22).

Номенклатурный тип (holotypus) ассоциации: оп. 4 табл. 1 (Карпов и др., 2004г: 185).

## ГЛАВА 5. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЛОФИТНОЙ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО УРАЛА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Проблема охраны флоры и растительности стала актуальной во всех регионах нашей страны. Особенно остро стоит она на Урале, где растительный мир в течение последних двух-трех столетий подвергается все более усиливающемуся антропогенному воздействию - сначала с вырубкой лесов, разработкой недр и сельскохозяйственным освоением территории, а с середины прошлого века - в связи с бурным развитием промышленности, прокладкой трубопроводов и дорог, освоением целинных и залежных земель, химизацией сельского хозяйства, мелиорацией, созданием гидротехнических сооружений. В постсоветский период эта проблема усугубилась развалом экономики, переходом природно-сырьевых ресурсов в частную собственность, разрушением природоохранной системы в стране.

Южный Урал наиболее типичный физико-географический и экономический регион, где серьезное ухудшение экологической обстановки создает угрозу для сохранения видового разнообразия растительного мира. Антропогенное влияние на природную среду приводит к уменьшению численности и исчезновению многих узкоареальных видов растений и видов с узкой экологической амплитудой.

Изучению вопросов охраны флоры и растительности Южного Урала и сопредельных регионов в условиях хозяйственной деятельности человека посвящены многие работы (Кучеров, 1958, 1985; Игошина, 1964; Горчаковский, 1966, 1967, 1973; Агелеуов, 1974, 1982, 1987; Рябинина, 1978, 1990, 1992, 1995, 2003; Горчаковский, Рябинина, 1981; Чибилев, 1981, 1990, 1992, 1993, 1998, 1999в; Горчаковский, Шурова, 1982; Минибаев, Назирова, 1982; Мулдашев, 1985, 1987; Кучеров и др., 1987, 1990; Чибилев, Левыкин, 1994; Минибаев и др., 1995; Ишбирдин и др., 1996; Мулдашев, Дистанов, 1997; Соломещ и др., 1998; Рябинина, Юдичева, 2001).

В галофитных сообществах на засоленных почвах, образующих комплексы с гликофитными, нередко встречаются реликты, эндемики и нуждающиеся в охране виды. В районе исследования нами отмечено 326 видов высших сосудистых растений, из них 22<sup>1</sup> нуждающихся в охране, в том числе 4 галофита (*Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *L. macrorhizon*, *L. suffruticosum*).

Очевидно, что вид можно сохранить только в том фитоценозе, элементом которого он является. Сообщество служит той средой, где протекает эволюция вида и где он связан сложными отношениями со всеми элементами экосистемы и может сохраниться только в ней.

Эколого-флористическая классификация имеет особое значение для охраны растительности, так как она опирается на анализ полных флористических списков и потому высоко эффективна при учете распространения редких, эндемичных и реликтовых видов, а также оценке тонких флористических и экологических различий между сообществами (Solomeshch et al., 1997; Миркин и др., 1998; Соломещ и др., 1998). На принципах этой классификации основаны Красные книги растительных сообществ Чехии, Германии, Англии, Испании и других стран (Moravec et al., 1983, 1995; Dierssen et al., 1988; Westhoff et al., 1993; Loidi, 1994; Noss et al., 1995; Rodwell, Cooch, 1997; Izco, 1998 и др.). Она использована при создании «Зеленой книги Сибири» (1996б). Система высших единиц эколого-флористической классификации растительности России и стран бывшего СССР положена в основу Красной книги растительных сообществ территории бывшего СССР (Solomeshch et al., 1997).

В отличие от видов растений и животных, для которых разработаны принципы выделения и категории редкости, для растительных сообществ, как указывают авторы «Зеленой книги Сибири» (1996: 13), «...не существует четкой общепризнанной категориальной шкалы редкости». Одновременно с этим они предлагают определенные критерии для выделения

<sup>1</sup>Включая *Chartolepis glastifolia*, который не внесен в «Красную книгу» ни одного уровня, но рекомендуется нами к охране.

редких и нуждающихся в охране фитоценозов. Один из них - наличие в фитоценозе редких видов растений, особенно в статусе доминантов и содоминантов. Кроме того, охране подлежат зональные сообщества; фитоценозы, находящиеся на границах ареала; реликтовые сообщества, а также имеющие жизненную важность для других компонентов биогеоценоза.

Сотрудниками лаборатории геоботаники и растительных ресурсов Института биологии Уфимского НЦ РАН для оценки природоохранной значимости сообществ предложена двух-этапная система критериев: 1-й этап - учет базовых показателей (флористико-фитосоциологическая значимость, редкость; сокращение занимаемой площади; способность к самовосстановлению; естественность; обеспеченность охраной); 2-й - экспертная оценка опасности исчезновения и категории охраны, определяющих природоохранную значимость растительных сообществ (Журавлева, 1999; Григорьев и др., 2002). Она, несомненно, заслуживает внимания, но не является универсальной. Система вполне применима к гликофитным фитоценозам, где определяющими факторами являются гумус и увлажнение. Но возможности ее использования ограничены для сообществ на засоленных почвах с бедным флористическим составом, представляющих очень часто последний этап в сукцессионных сменах фитоценозов, вызванных нарастающей токсичностью почвенного раствора, выше определенного порога которого растения уже не могут существовать.

Из-за своего естественноисторического развития Южный Урал, в отличие от соседних аридных регионов, не является классическим местом широкого распространения галофитной растительности, но в то же время она здесь явление нередкое. Принимая во внимание это, а также недостаточную изученность территории с позиций метода Браун-Бланке, авторы настоящей монографии при рекомендации сообществ к охране ограничились единственным критерием отбора таких единиц - наличие в них видов, внесенных или рекомендованных к внесению в Красные книги РСФСР (1988), Республики Башкортостан (1984, 1987, 2001), Оренбургской области (1998) и Казахской ССР (1981). При этом указанные виды не обязательно доминируют в фитоценозах (чаще всего встречаются единично). Мы сочли нужным представить максимально возможное для охраны число сообществ, хорошо понимая, что оно может сократиться при использовании предложенного материала в природоохранной практике.

Из 43 ассоциаций, выделенных нами в районе исследования, в 31 (или 72% от их общего количества) встречаются нуждающиеся в охране виды (табл. 8 и 9).

Из 22 видов-«краснокнижников» 6 видов - *Artemisia pauciflora*, *Fritillaria melagroides*, *Koeleria macrantha* (здесь и далее под этим видом подразумевается только *K. sclerophylla* - по С.К. Черепанову (1995)), *Limonium bellidifolium*, *Glycyrrhiza korshinskyi*, *Leuzea altaica* - относятся к категории II (уязвимых); 11 - *Agropyron fragile*, *Helictotrychon desertorum*, *Ephedra distachya*, *Iris sibirica*, *Limonium macrorhizon*, *L. suffruticosum*, *Stipa lessingiana*, *S. pennata*, *S. sareptana*, *Thermopsis lanceolata*, *Tulipa sylvestris* ssp. *australis* (*T. biebersteiniana* - по Черепанову, 1995) - к категории III (редких); 2 - *Anabasis cretacea* и *Frankenia hirsuta* - к категории IV (с неопределенным статусом). К категории IV мы предлагаем отнести и *Chartolepis glastifolia*, встречающийся исключительно редко только в Республике Башкортостан, но не внесенный в ее Красную книгу. Кроме того, 2 вида (*Nanophyton erinaceum*, *Silene baschkirorum*) внесены в список редких и исчезающих видов растений, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде на территории Оренбургской области (Красная книга..., 1998).

В Красные книги РСФСР (1988), Республики Казахстан (1981), Республики Башкортостан (1984, 1987, 2001) и Оренбургской области (1998) внесен 1 вид (*Koeleria macrantha*); в три Красные книги, за исключением Казахстана - 3 (*Stipa pennata*, *S. sareptana*, *S. lessingiana*); кроме общих для Башкортостана и Оренбургской области 7 видов (*Ephedra distachya*, *Glycyrrhiza korshinskyi*, *Limonium bellidifolium*, *L. macrorhizon*, *L. suffruticosum*, *Thermopsis lanceolata*, *Tulipa sylvestris* ssp. *australis*) по отдельности: по Башкирии - 8 (*Agropyron fragile*, *Anabasis cretacea*, *Artemisia pauciflora*, *Chartolepis glastifolia*, *Frankenia hirsuta*, *Fritillaria melagroides*, *Iris sibirica*, *Leuzea altaica*), по Оренбургской области - 3 (*Helictotrychon desertorum*, *Nanophyton erinaceum* и *Silene baschkirorum*). Таким образом наиболее богатой по количеству нуждающихся в охране видов является Республика Башкортостан.

Таблица 8. Сообщества засоленных местообитаний, содержащие нуждающиеся в охране виды

Сообщество	Охраняемый вид			Сведения об охране
	Название	Регион		
		Внесен в Красную книгу	Встречен в сообществе	
1	2	3	4	5
<b>Кл. Thero-Salicornietea</b> пор. <i>Thero-Salicornietalia</i> союз <i>Salicornion prostratae</i>				
<i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae asteretosum</i> вар. <i>Puccinellia distans</i>	<i>Limonium bellidifolium</i> <i>Frankenia hirsuta</i>	2, 3 2	КЗ Кост. обл. оз. Айке и оз. Тениз	Не охраняются
<b>Союз? (Сообщества между союзами <i>Salicornion prostratae</i> и <i>Camphorosmo-Suaedion corniculatae</i>)</b>				
<i>Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae limonietosum gmelinii</i>	<i>Limonium suffruticosum</i> <i>Frankenia hirsuta</i>	2, 3 2	РБ с. Канлы-Туркеево Бузд. р-н (пойма р. Чермасан), пос. Подольск Хайб. р-н	Предлагается ботанический заказник
<b>Кл. Salicornietea fruticosae</b> подкл. <i>Kalidienae</i> пор. <i>Halimionietalia verruciferae</i> союз <i>Artemisio santonici-Puccinellion fominii</i> подсоюз <i>Climacoptero-Suaedienion acuminatae</i>				
<i>Kalidietum foliati</i>	<i>Limonium bellidifolium</i> <i>Artemisia pauciflora</i>	2, 3 2	КЗ Кост. обл. оз. Тениз	Не охраняются
<b>Кл. Festuco-Puccinellietea</b> пор. <i>Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii</i> союз <i>Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii</i>				
<i>Artemisio lerchianaе-Leymetum ramosi typicum</i>	<i>Artemisia pauciflora</i> <sup>x</sup> <i>Stipa pennata</i> <i>Stipa lessingiana</i> <i>Helictotrichon desertorum</i> <i>Koeleria macrantha</i>	2 1-3 1, 2 3 1-4	РБ пос. Макан Хайб. р-н	Памятник природы**
<i>Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе</i>	<i>Ephedra distachya</i>	2, 3	ОРО Соль-Илец. р-н	Предлагается бот. заказник
<i>Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе</i>	<i>Artemisia pauciflora</i> <i>Koeleria macrantha</i>	2 1-4	ОРО Домб. р-н	Предлагается бот. заказник
<i>Halimiono verruciferaе-Puccinellietum tenuissimae limonietosum macrorrhizi</i> <i>H.v.-P.t. juncetosum gerardii</i>	<i>Limonium macrorrhizon</i> <i>Koeleria macrantha</i>	2, 3 1-4	РБ пос. Мамбетово Хайб. р-н РБ пос. Макан Хайб. р-н	Памятник природы**
<i>Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе</i>	<i>Artemisia pauciflora</i>	2	ОРО Домб. р-н	Не охраняются
<i>Leymo ramosi-Limonietum gmelinii camphorosmetosum monspeliacaе</i>	<i>Artemisia pauciflora</i> <i>Tulipa sylvestris</i> ssp. <i>australis</i> <i>Agropyron fragile</i>	2 2, 3 2	ОРО пос. Сагарчин Акб. р-н	Предлагается ботанический заказник
<i>Limonio gmelinii-Caraganetum fruticosae</i>	<i>Koeleria macrantha</i> <i>Helictotrichon desertorum</i>	1-4 3	РБ с. Ново-Зирган Хайб. Р-н	Памятник природы***
<i>Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе typicum</i> <i>L.g.-F.v. artemisietosum paucifloraе</i> <i>L.g.-F.v. agropyretosum fragilis</i>	<i>Stipa sareptana</i> <i>Artemisia pauciflora</i> <i>Stipa sareptana</i> <i>Stipa pennata</i> <i>Agropyron fragile</i> <i>Stipa lessingiana</i>	1-3 2 1-3 1-3 2 1-3	КЗ Актюб. Обл. Март. р-н; Кост. обл. ОРО Свет. р-н ОРО Акб. р-н Там же Там же Там же	Не охраняются. Предлагается ботанический заказник
<i>Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae</i> вар. <i>typica</i>	<i>Limonium macrorrhizon</i> <i>Helictotrichon desertorum</i>	2, 3 3	РБ с. Ново-Зирган Хайб. р-н; пос. Мамбетово Хайб. р-н	Памятник природы*** Памятник природы**
<i>L.g.-P.t.</i> вар. <i>Puccinellia tenuissima</i>	<i>Chartolepis glastifolia</i> *	2 (пред.)	РБ д. Кызыл-Маяк Куюр. р-н	Предлагается бот. заказник
<i>L.g.-P.t.</i> вар. <i>Koeleria macrantha</i>	<i>Stipa pennata</i> <i>Koeleria macrantha</i>	1-3 1-4	РБ пос. Мамбетово Хайб. р-н	Памятник природы**
<i>Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacaе</i>	<i>Limonium suffruticosum</i> <i>Koeleria macrantha</i>	2, 3 1-4	РБ пос. Макан Хайб. р-н	Памятник природы**
<i>Puccinellietum tenuissimae typicum</i> <i>P.t. agropyritosum desertori</i>	<i>Chartolepis glastifolia</i> * <i>Chartolepis glastifolia</i> * <i>Thermopsis lanceolata</i> <i>Limonium macrorrhizon</i>	2 (пред.) 2 (пред.) 2, 3 2, 3	РБ д. Карышкино Байм. р-н Там же Там же Там же	Предлагается ботанический заказник

1	2	3	4	5
<i>P.t. plantaginetosum salsae</i>	<i>Limonium bellidifolium</i> <i>Koeleria macrantha</i>	2, 3 1-4	РБ д. Апешево Байм. р-н Там же	Не охраняются
<i>Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis</i>	<i>Leuzea altaica</i>	2	РБ с. Ново-Зирган Хайб. р-н	Памятник природы***
<b>Поп. Artemisietalia pauciflorae союз Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae</b>				
<i>Artemisio lerchiana-Limonietum gmelinii leymetosum ramose</i>	<i>Glycyrrhiza korshinskyi</i> <i>Limonium bellidifolium</i> <i>Artemisia pauciflora</i> <i>Limonium suffruticosum</i>	2, 3 2, 3 2 2, 3	ОРО Домб. р-н Там же Там же Там же	Предлагается бот. заказник в Домбаровском р-не
<i>A.l.-L.g. puccinellietosum tenuissimae</i>	<i>Glycyrrhiza korshinskyi</i> <i>Limonium bellidifolium</i> <i>Nanophyton erinaceum</i> <i>Anabasis cretaceae</i> <i>Artemisia pauciflora</i> <i>Limonium suffruticosum</i> <i>Limonium macrorhizon</i>	2, 3 2, 3 3 2 2 2, 3 2, 3	ОРО Домб. р-н Там же Там же РБ пос. Акъяр Хайб. р-н Там же и ОРО Домб. р-н РБ пос. Акъяр Хайб. р-н	Возможна охрана на Ащисайском участке ОГПЗ Предлагается бот. заказник у пос. Акъяр
<i>Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae typicum</i>	<i>Artemisia pauciflora</i>	2	ОРО д. Беляевка Соль-Илец. р-н (р. Бердянка)	Предлагается бот. Заказник
<i>P.b.-A.p. suaedetosum corniculatae</i>	<i>Artemisia pauciflora</i>	2		
<i>P.b.-A.p. limonietosum gmelinii</i>	<i>Artemisia pauciflora</i>	2		
<i>P.b.-A.p. bassietosum prostratae</i>	<i>Artemisia pauciflora</i> <i>Anabasis cretaceae</i>	2 3		
<i>Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae</i>	<i>Artemisia pauciflora</i> <i>Limonium macrorhizon</i> <i>Limonium suffruticosum</i>	2 2, 3 2, 3	ОРО пос. Ириклы Гайский р-н	Предлагается ботанический заказник
<b>Кл. Scorzonero-Juncetea gerardii поп. Scorzonero-Juncetalia gerardii союз Cirsio-Hordeion</b>				
<i>Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae</i>	<i>Chartolepis glastifolia</i> *	2 (пред.)	РБ ур. «Солонцы» Фед. р-н	Предлагается бот. заказник
<i>Cirsio esculenti-Festucetum pratensis</i>	<i>Silene baschkirorum</i>	3	РБ пос. Первомайский Стер. р-н; д. Гавриловка Фед. р-н	Не охраняется
<i>Cirsio esculenti-Festucetum valesiacae hordeetosum brevisubulatum</i>	<i>Thermopsis lanceolata</i> <i>Leuzea altaica</i> <i>Silene baschkirorum</i> <i>Stipa pennata</i>	2, 3 2 3 1-3	РБ д. Нордовка Мел. р-н Там же Там же РБ с. Никифарово Мияк. р-н (пойма р. Дема)	Предлагается ботанический заказник
<i>Cirsio esculenti-Hordeetum brevisubulati agrostidetosum stoloniferae</i>	<i>Chartolepis glastifolia</i> *	2 (пред.)	РБ пос. Ново-Мурапталово Куюр. р-н	Предлагается бот. заказник
<i>Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei hordeetosum brevisubulati</i>	<i>Leuzea altaica</i>	2	РБ с. Ново-Зирган Хайб. р-н	Памятник природы***
<i>Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori plantaginetosum salsae H.b.-A.d. taraxacetosum bessarabici</i>	<i>Thermopsis lanceolata</i> <i>Leuzea altaica</i>	2, 3 2	РБ д. Златоустовка Фед. р-н	Предлагается ботанический заказник
<i>Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae typicum H.b.-F.p. koelerietosum delavignei</i>	<i>Leuzea altaica</i> <i>Leuzea altaica</i> <i>Tulipa sylvestris</i> ssp. <i>australis</i>	2 2 2, 3	РБ д. Златоустовка Фед. р-н РБ с. Ново-Зирган Хайб. р-н Там же и г. Давлеканово Давл. р-н (пойма р. Дема)	Предлагается бот. заказник Памятник природы*** Памятник природы***
<i>Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae triglochinetosum palustris</i>	<i>Fritillaria melagroides</i> <i>Iris sibirica</i>	2 2	РБ д. Татлыбаево Байм. р-н	Предлагается бот. заказник
<b>Кл. Scorzonero-Juncetea gerardii Порядок ? Союз ?</b>				
<i>Tripolio pannonic-Phragmitetum</i>	<i>Limonium bellidifolium</i>	2, 3	КЗ оз. Тениз Кост. обл.	Не охраняются
<b>Сообщества в пространстве между классами Festuco-Puccinellietea и Salicornietea fruticosae</b>				
<i>Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi</i>	<i>Limonium suffruticosum</i>	2, 3	РБ пос. Акъяр Хайб. р-н	Предлагается бот. заказник
<b>Сообщества в пространстве между классами Festuco-Puccinellietea и Scorzonero-Juncetea gerardii</b>				
<i>Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae</i>	<i>Limonium macrorhizon</i>	2, 3	РБ с. Ново-Зирган Хайб. Р-н	Памятник природы***
<b>Кл. Glycyrrhizetea glabrae поп. Glycyrrhizetalia glabrae Союз ?</b>				
<i>Artemisio abrotanae-Glycyrrhizetum glabrae</i>	<i>Artemisia pauciflora</i>	2	КЗ оз. Тениз Кост. обл.	Не охраняются



1	2	3	4	5
<b>Класс ? Порядок ? Союз ?</b>				
<i>Artemisia pauciflorae-Kalidietum foliati</i>	<i>Artemisia pauciflora</i> <i>Limonium bellidifolium</i> <i>Limonium suffruticosum</i> <i>Frankenia hirsute</i>	2 2, 3 2, 3 2	КЗ оз. Тениз Кост. Обл.	Не охраняются

**Примечания:**

\* - вид не внесен в «Красную книгу» ни одного уровня, но рекомендован к охране.

Памятник природы\*\* - проектируется в окрестностях поселков Макан, Мамбетово Хайбуллинского района Республики Башкортостан (Красная книга..., 2001).

Памятник природы\*\*\* - проектируется у с. Ново-Зирган Хайбуллинского района Республики Башкортостан (Красная книга..., 2001).

Регион, где вид внесен в Красную книгу: 1 - Российская Федерация; 2 - Республика Башкортостан; 3 - Оренбургская область; 4 - Республика Казахстан.

*Artemisia pauciflora*<sup>X</sup> - охраняемые в сообществе в настоящее время виды выделены жирным курсивом.

**Сокращения:** РБ - Республика Башкортостан, ОРО - Оренбургская область, КЗ - Республика Казахстан: Акт. - Актыбинская область, Кост. - Костанайская область.

Районы Оренбургской области: Акб. - Акбулакский, Домб. - Домбаровский, Свет. - Светлинский, Соль-Илец. - Соль-Илецкий; Республики Башкортостан: Байм. - Баймакский, Бузд. - Буздякский, Давл. - Давлекановский, Куюр. - Куюргазинский, Мел. - Мелеузовский, Мияк. - Миякинский, Стер. - Стерлитамакский, Фед. - Федоровский; Хайб. - Хайбуллинский; Республики Казахстан: Март. - Мартукский.

ОГПЗ - Оренбургский государственный природный заповедник.

Пред. - предлагается к охране.

Бот. - ботанический.

Из табл. 8 следует, что нуждающиеся в охране виды встречаются в сообществах следующих установленных синтаксонов: 5 классов, 1 подкласса, 6 порядков, 5 союзов, 1 подсоюза, 31 ассоциации, а также сообществ неустановленных высших единиц: 3 классов, 2 порядков и 3 союзов. Все это свидетельствует о широкой представленности таких видов в галофитных фитоценозах, а также достаточно обширном географическом ареале (в пределах района исследования) большинства видов-«краснокнижников» и образуемых ими сообществ.

В фитоценозах на засоленных почвах исследованного района встречаются 2 эндемика: *Koeleria macrantha* и *Glycyrrhiza korshinskyi*. Они оба отмечены только в сообществах кл. ***Festuco-Puccinellietea***.

*Koeleria macrantha* - эндемичный сарматский вид, образующий дизъюнктивные ареалы в подзоне типичных и южных типчаково-ковыльных степей (Кучеров и др., 1987), встречен лишь в сообществах союза ***Festuco valesiacae-Limonium gmelinii*** (в 7 из 15 ассоциаций). Доминирует только в асс. ***Limonium gmelinii-Puccinellietum tenuissimae*** вар. ***Koeleria macrantha***, в остальных случаях представлен единично. Сообщества варианта распространены в Башкирском Зауралье, описаны в 2 км южнее пос. Мамбетово Хайбуллинского района, на территории проектируемого памятника природы. Кроме того, охрана ценопопуляций вида возможна на территории памятника природы «Стерлитамакские шиханы» в Башкирском Предуралье (Красная книга..., 2001).

Основные дестабилизирующие факторы: выпас скота и другая хозяйственная деятельность.

*Glycyrrhiza korshinskyi* - эндем Урала и Западного Казахстана - отмечена только в обществе пор. ***Artemisietalia pauciflorae*** (асс. ***Artemisia lerchiana-Limonietum gmelinii***), описанном в 0.5 км севернее границы Актыбинской области и в 2 км восточнее хутора № 15 Домбаровского района Оренбургской области на слабых склонах с темно-каштановыми солонцеватыми почвами.

Популяции этого ценного лекарственного растения (лекарственное сырье - корневища и корни) распространены на солонцеватых лугах и в степях в Оренбургской области - незна-

чительно в южном и, значительно, юго-восточных районах (Рябина, 1998), а также в Башкирском Зауралье (Абрамова и др., 2001).

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас, приводящий к флористическому обеднению и деградации травостоя.

В Оренбуржье охрана ценопопуляции вида в составе ассоциации возможна на Ащисайском участке Оренбургского государственного природного заповедника (в дальнейшем ОГПЗ), а в Башкортостане необходим поиск участков для организации его охраны.

Таблица 9. Сводная таблица ассоциаций, содержащих нуждающихся в охране видов

№ п. п.	Ассоциации	Число видов в сообществе		Число нуждающихся в охране видов	
		Общее	Среднее	Абсол.	% от общего числа видов в ассоциации
<b>Кл. Thero-Salicornietea</b>					
1	<i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae</i>	14	8	2	14.3
2	<i>Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae</i>	26	6	2	7.7
<b>Кл. Salicornietea fruticosae</b>					
3	<i>Kalidietum foliate</i>	9	5	2	22.2
<b>Кл. Festuco-Puccinellietea по р. Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii</b>					
4	<i>Artemisio lerchianaе-Leymetum ramosе</i>	38	8	5	13.1
5	<i>Festuco beckeri-Artemisietum lerchianaе</i>	17	9	1	5.9
6	<i>Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе</i>	25	9	2	8.0
7	<i>Halimiono verruciferaе-Puccinellietum tenuissimae</i>	19	6	2	10.5
8	<i>Leymo ramosi-Artemisietum austriacaе</i>	10	6	1	10.0
9	<i>Leymo ramosi-Limonietum gmelinii</i>	41	7	3	7.3
10	<i>Limonio gmelinii-Caraganetum fruticosae</i>	40	12	2	5.0
11	<i>Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе</i>	47	10	5	10.6
12	<i>Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae</i>	55	8	5	9.1
13	<i>Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacaе</i>	13	6	2	15.4
14	<i>Puccinellietum tenuissimae</i>	57	8	5	8.8
15	<i>Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis</i>	18	7	1	5.5
<b>Кл. Festuco-Puccinellietea по р. Artemisietalia pauciflorae</b>					
16	<i>Artemisio lerchianaе-Limonietum gmelinii</i>	25	6	7	28.0
17	<i>Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae</i>	17	6	2	11.8
18	<i>Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae</i>	11	5	3	27.3
<b>Кл. Scorzonero-Juncetea gerardii</b>					
19	<i>Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae</i>	48	14	1	2.1
20	<i>Cirsio esculenti-Festucetum pratensis</i>	40	13	1	2.5
21	<i>Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе</i>	88	18	4	4.5
22	<i>Cirsio esculenti-Hordeetum brevisubulati</i>	61	13	1	1.6
23	<i>Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei</i>	52	11	1	1.9
24	<i>Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori</i>	43	10	2	4.6
25	<i>Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae</i>	47	15	2	4.2
26	<i>Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae</i>	112	17	2	1.8
27	<i>Tripolio pannonici-Phragmitetum</i>	12	7	1	8.3
<b>Сообщества в пространстве между кл. Festuco-Puccinellietea и кл. Salicornietea fruticosae</b>					
28	<i>Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi</i>	4	4	1	25.0
<b>Сообщества в пространстве между кл. Festuco-Puccinellietea и кл. Scorzonero-Juncetea gerardii</b>					
29	<i>Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeae</i>	15	5	1	6.7
<b>Кл. Glycyrrhizetea glabrae</b>					
30	<i>Artemisio abrotanae-Glycyrrhizetum glabrae</i>	39	16	1	2.6
<b>Класс ? Порядок ? Союз ?</b>					
31	<i>Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliate</i>	35	12	4	11.4

В фитоценозах на засоленных почвах отмечено также 4 типичных галофита, нуждающихся в охране: *Limonium bellidifolium*, *L. suffruticosum*, *L. macrorhizon* (каждый из них встречается в 6 различных ассоциациях) и *Frankenia hirsuta* (отмечена в 3 ассоциациях).

*Limonium bellidifolium* преимущественно единично входит в ассоциации различных классов (по одной в каждом). Сообщества с его участием встречаются в основном в Башкирском и Оренбургском Зауралье, а также на р. Чермасан (Башкирское Предуралье) и оз. Тениз (Тургайское плато).

Основными дестабилизирующими факторами являются распашка степи, чрезмерный выпас.

*Limonium suffruticosum* представлен в сообществах преимущественно кл. ***Festuco-Puccinellietea*** (3 из 6). В ассоциациях ***Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacae*** (кл. ***Festuco-Puccinellietea***) и ***Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi*** (сообщества в пространстве между классами ***Festuco-Puccinellietea*** и ***Salicornietea fruticosae***) он является диагностическим и доминирующим видом, во всех других - случайным. Сообщества с *L. suffruticosum* встречаются, главным образом, в Зауралье (Хайбуллинский район Башкирии, Домбаровский район Оренбургской области, оз. Тениз), а также в Башкирском Предуралье (пойма р. Чермасан).

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас, приводящий к флористическому обеднению и деградации травостоя.

*Limonium macrorhizon* также отмечается в ассоциациях преимущественно кл. ***Festuco-Puccinellietea*** (5 из 6), где встречается чаще всего единично. Доминирует только в сообществах субасс. ***Halimiono verruciferae-Puccinellietum tenuissimae limonietosum macrorhizi***, распространенных на солонцах-солончаках в Хайбуллинском районе Башкортостана (описаны в 2 км юго-западнее пос. Мамбетово). Фитоценозы с участием вида встречаются преимущественно в Башкирском, а также в Оренбургском Зауралье.

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас, приводящий к флористическому обеднению и деградации травостоя.

Охрана сообществ редких видов рода *Limonium* возможна на территории проектируемого памятника природы у с. Ново-Зирган (Хайбуллинский район Башкортостана).

*Frankenia hirsuta* входит в сообщества 2 ассоциаций кл. ***Thero-Salicornietea***, распространенных в Башкирском Предуралье (поймы рек Тюлянь (ур. Берказан) и Чермасан) и на побережье оз. Тениз. Асс. ***Artemisio pauciflorae-Kalidietum foliati*** неустановленного класса с участием этого вида также отмечена на этом озере - на солончаках и солонцах депрессий. Во всех фитоценозах присутствие вида незначительно.

Основные дестабилизирующие факторы: распашка засоленных земель поймы р. Тюлянь, чрезмерный выпас скота.

С целью охраны вида необходимо организовать ботанический заказник в урочище Берказан, примыкающем к территории природного парка «Аслыкуль».

В сообществах, произрастающих на засоленных местообитаниях, встречаются уязвимые и/или редкие и нуждающиеся в охране виды, виды с неопределенным статусом, не являющиеся галофитами.

*Agropyron fragile* входит в 2 ассоциации кл. ***Festuco-Puccinellietea***: субасс. ***Limonio gmelinii-Festucetum valesiacae agropyretosum fragilis***, где является диагностическим видом, а также единичными особями - в асс. ***Leymo ramosi-Limonietum gmelinii***. Сообщества встречаются в южной степной части Оренбургской области (на высоких ступенях поймы р. КараБулак Акбулакского района).

В районах распространения в Башкирском Предуралье, указываемых в упомянутой Красной книге Башкортостана, этот вид в галофитных сообществах нами не обнаружен.

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас скота.

Для принятия конкретных мер по охране *Agropyron fragile* и образуемых им сообществ необходим поиск мест его произрастания в Башкортостане.

*Anabasis cretacea* единично отмечен в 2 ассоциациях кл. **Festuco-Puccinellietea: Artemisio lerchianae-Limonietum gmelinii** - в окрестностях пос. Акъяр Башкортостана и **Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae** - в окрестностях д. Беляевка Соль-Илецкого района Оренбургской области.

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас, приводящий к флористическому обеднению и деградации травостоя.

Для организации охраны вида необходим дальнейший поиск сохранившихся популяций.

*Artemisia pauciflora* входит в состав 11 ассоциаций различных классов (преимущественно кл. **Festuco-Puccinellietea**). Северная граница этого казахстанско-северотуранского пустынного вида проходит по крайнему юго-востоку Башкирского Зауралья, куда он лишь незначительным «языком» заходит в составе асс. **Artemisio lerchianae-Leymetum ramosi** кл. **Festuco-Puccinellietea**. *A. pauciflora* является диагностическим видом этого класса, пор. **Artemisietalia pauciflorae**, союза **Artemisio pauciflorae-Camphorosmion monspeliacae**, ассоциаций **Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae**, **Puccinellio tenuissimae-Artemisietum pauciflorae** и **Leymo ramosi-Artemisietum austriacae**, субасс. **Limonio gmelinii-Festucetum valesiacae artemisietosum pauciflorae**. Помимо указанных, вид единично отмечается еще в 6 ассоциациях, принадлежащих классам **Festuco-Puccinellietea**, **Glycyrrhizetea glabrae** и **Salicornietea fruticosae** и неустановленному. Очевидно, сообщества с его участием достаточно широко распространены на территории Оренбуржья и в сопредельных районах Казахстана.

Для сохранения популяций вида в Республике Башкортостан необходимо объявить участок на солонцах черноземных южнее пос. Макан Хайбуллинского района ботаническим памятником природы.

*Chartolepis glastifolia* не внесен в Красные книги ни одного уровня. Вид в качестве случайного входит в сообщества 2 ассоциаций кл. **Scorzonero-Juncetea gerardii** и 2 ассоциаций кл. **Festuco-Puccinellietea**. Они распространены в Башкирии: на солонцеватых почвах в пойме р. Юшатырь у д. Кызыл-Маяк и пос. Ново-Мурапталово Куюргазинского района, в ур. «Солонцы» Федоровского района (Предуралье) и у д. Апешево Баймакского района (Зауралье).

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас скота.

Для сохранения популяций вида в Республике Башкортостан необходимо организовать несколько ботанических заказников.

*Ephedra distachya* в Оренбургской области внесена в список редких и исчезающих видов растений, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде (Красная книга..., 1998). Вид спорадически распространен почти по всей лесостепной и степной зонам Республики Башкортостан: чаще - в Предуралье, реже - на Горном Урале и в Зауралье (Кучеров и др., 1987); в Оренбургской области - в степной зоне (Рябина, 1998).

Единично отмечен в сообществах асс. **Festuco beckeri-Artemisietum lerchianae** кл. **Festuco-Puccinellietea**, описанных в окрестностях д. Михайловка Соль-Илецкого района Оренбургской области, где желателно организовать ботанический заказник.

Основные дестабилизирующие факторы: перевыпас, уничтожение местообитаний при добыче строительного камня и щебня.

*Fritillaria melagroides* и *Iris sibirica* единично входят в сообщества асс. **Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae** кл. **Scorzonero-Juncetea gerardii**, распространенные в окрестностях дер. Татлыбаево Баймакского района Башкирского Зауралья.

Основные дестабилизирующие факторы: чрезмерный выпас скота, сбор на букеты.

Для охраны видов в Баймакском районе необходимо организовать ботанический заказник.

*Helictotrichon desertorum* в Оренбургской области встречается в степях, на каменистых склонах в Беляевском и Кувандыкском районах (Рябина, 1998). В Республике Башкортостан достаточно широко распространен на аналогичных экотопах и редким не значится. Вхо-

дит в состав 3 ассоциаций кл. *Festuco-Puccinellietea*, где представлен единичными особями, сообщества встречаются в Башкирском Зауралье.

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас скота.

Для организации охраны вида необходимы поиски сохранившихся популяций в Оренбуржье.

*Leuzea altaica (Stemmacantha serratuloidis* - Черепанов, 1995) отмечается в 5 ассоциациях. В асс. *Stemmacantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis* (кл. *Festuco-Puccinellietea*) вид является диагностическим и одновременно доминирующим. Сообщества встречаются на небольшом отрезке поймы р. Таналык у с. Ново-Зирган (Хайбуллинский район Башкирии) на солончаковых почвах. Остальные 4 ассоциации с единичными особями *L. altaica* в сообществах принадлежат кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii*. Сообщества распространены там же, где и предыдущие, а также на отдельных участках в поймах рек Ашкадар [на солончаковых лугах между деревнями Гавриловка и Златоустовка (Федоровский район)] и Дема (южнее г. Давлеканово).

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас. Без надлежащих мер охраны вид и образуемые им сообщества могут перейти в категорию редких.

Охрана сообществ возможна на территории проектируемого памятника природы у с. Ново-Зирган, а в Башкирском Предуралье необходимо организовать в пойме р. Ашкадар ботанический заказник.

*Nanophyton erinaceum* единично встречен в сообществах асс. *Artemisio lerchianae-Limonietum gmelinii* (кл. *Festuco-Puccinellietea*) в Домбаровском районе Оренбургской области.

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас скота.

Для организации охраны вида необходим дальнейший поиск сохранившихся популяций.

*Silene bashkirorum* единично входит в сообщества 2 ассоциаций кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii: Cirsio esculenti-Festucetum pretense* и *Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе*, распространенных в Башкирском Предуралье (пойма р. Ашкадар).

Основной дестабилизирующий фактор: чрезмерный выпас скота.

Для организации охраны вида необходим дальнейший поиск сохранившихся популяций и организация ботанического заказника.

Ковыли *Stipa pennata*, *S. sareptana* и *S. lessingiana* на Южном Урале не являются редкими (особенно *S. pennata*), но они включены в Красные книги Башкортостана и Оренбуржья исключительно следуя общепринятому порядку внесения их в Красную книгу РСФСР (1988).

*Stipa pennata* обычен в лесостепной и степной зонах Южного Урала и сопредельных территорий. Единичные особи его отмечены в 3 ассоциациях кл. *Festuco-Puccinellietea* и 1 ассоциации кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii*. Сообщества встречаются как в Предуралье, так и в Зауралье.

*Stipa sareptana* и *S. lessingiana* отмечены только в сообществах кл. *Festuco-Puccinellietea*: асс. *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе*, а второй вид - кроме того, в асс. *Artemisio lerchianae-Leymetum ramosi*.

С целью охраны этих ковылей в составе асс. *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе* необходимо организовать ботанический заказник в Оренбургском Предуралье. Охрана этих сообществ возможна также на территории проектируемого памятника природы у пос. Макан в Башкирском Зауралье.

Основные дестабилизирующие факторы: значительные территории с произрастанием ковылей были уничтожены в период освоения целины; страдают при чрезмерном выпасе.

*Thermopsis lanceolata* отмечен в 3 ассоциациях. В кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* вид представлен в 2 синтаксонах: в субасс. *Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori plantaginetosum salsae* он является диагностическим, а в асс. *Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе* встречается единично. Сообщества с участием вида были описаны на солончаковых лугах в пойме р. Ашкадар у сел Златоустовка Федоровского района и Нордовка Мелеузовского района (Башкирское Предуралье). Его наличие на указанном отрезке поймы подтвердилось и

при маршрутных исследованиях в июле 1985 г., однако в июле 2002 г. вид здесь уже не был обнаружен. Очевидно, причиной его исчезновения были чрезмерный выпас скота и сбор местным населением. По имеющимся сведениям, надземная часть растения в фазе бутонизации и цветения широко используется в медицине (Жерновкова, Байбурина, 2001).

В кл. *Festuco-Puccinellietea T. lanceolata* представлен единичными особями в сообществах асс. *Puccinellietum tenuissimae* на лугах с солончаковыми почвами у д. Карышкино Баймакского района (Башкирское Зауралье).

Основные дестабилизирующие факторы: перевыпас, сбор для лечебных целей.

Из-за редкости вида его заготовки в Башкирии запрещены, поэтому следует организовать охрану сообществ с его участием у д. Карышкино (Карпов, 2004а, б).

*Tulipa sylvestris* ssp. *australis* (*T. biebersteiniana* - по Черепанову, 1995) единично зарегистрирован в ассоциациях *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* (кл. *Festuco-Puccinellietea*) и *Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae* (кл. *Scorzonero-Juncetetea gerardii*). Сообщества первой ассоциации распространены в южной степной части Оренбургской области (на высоких ступенях поймы р. Кара-Булак Акбулакского района); второй - в поймах рек как в Башкирском Предуралье (р. Дема), так и Зауралье (р. Таналык).

Основные дестабилизирующие факторы: чрезмерный выпас скота, сбор на букеты.

С целью охраны вида необходимо организовать в районе пос. Сагарчин Акбулакского района ботанический заказник.

Отличительной особенностью описанных нами галофитных сообществ является их бедный флористический состав: среднее число видов в них, как это видно из табл. 9, колеблется в пределах от 4 до 18. Из этой же таблицы следует, что эти сообщества являются «убежищем» для многих редких видов, доля которых в их составе может достигать до 28%. 5-7 нуждающихся в охране видов содержится в 5 ассоциациях (или 16.1% от общего количества ассоциаций), по 3-4 вида - в 4-х (или 12.9%), по 1-2 вида - в 22-х (или 71%).

Наибольшее количество галофитных сообществ с нуждающимися в охране видами - 15 из 31 ассоциаций (или 48.4% от общего количества ассоциаций с редкими видами) - относится к кл. *Festuco-Puccinellietea*. Они распространены преимущественно на солонцовых почвах Оренбуржья (Соль-Илецкий, Акбулакский, Беяевский, Гайский, Домбаровский, Светлинский районы) и сопредельных регионов Казахстана (Мартукский район Актюбинская область), занимая здесь значительные площади. В меньшей мере - в Башкортостане: в основном в Хайбуллинском районе степного Зауралья, на надпойменных террасах р. Таналык на солонцах черноземных маломощных и солончаках в окрестностях населенных пунктов Акъяр, Ново-Зирган, Макан, Мамбетово.

Следует отметить, что одна из ассоциаций кл. *Festuco-Puccinellietea - Artemisio lerchiana-Limonietum gmelinii* - по количеству нуждающихся в охране видов (7, или 28.0% видового состава) является наиболее богатой среди всех характеризующихся нами ассоциаций.

Следующим по количеству редких галофитных сообществ является кл. *Scorzonero-Juncetetea gerardii* - 9 ассоциаций (29.0% от общего количества). Но в нем участие видов-«красно-книжников» в сообществах меньше, чем у предыдущего класса - обычно по 1-2 - и составляет всего 1.6-8.3% видового состава. Эти сообщества распространены на солончаковатых почвах преимущественно в Башкирском Предуралье в поймах рек Уршак, Ашкадар, Дема, Юшатырь, оз. Аслыкуль и др.

В прочих классах имеется по 1-2 ассоциации, содержащих чаще всего по 1-2 нуждающемуся в охране вида.

Наиболее эффективным способом охраны видов растений и растительных сообществ является организация особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Несмотря на то, что в Башкортостане существует около 200 ООПТ, в том числе 3 заповедника, 2 национальных и 2 природных парка, 18 ботанических заказников и 162 памятника природы, обеспеченность охраной флоры и растительности республики остается низкой. Имеющиеся ООПТ нерепрезентативно представляют типы экосистем Башкортостана. Почти все заповедники, национальные и природные парки сосредоточены в горно-лесной зоне Башкирии, в то время

как равнинные лесные, лесостепные и, в еще большей степени, степные районы остались неохваченными крупными ООПТ (Соломещ и др., 1998). Намного лучше охрана степных сообществ организована в Оренбургской области, где на 4-х участках Государственного природного заповедника «Оренбургский» возможна охрана уникальных фитоценозов, включая и сообщества на засоленных местообитаниях. Во многом проблемы охраны редких видов и сообществ в Башкортостане могли бы быть решены организацией здесь степного заповедника и, прежде всего, в степном Зауралье.

Предварительно нами намечены участки под ботанические заказники в Республике Башкортостан и Оренбургской области. Но нужно отметить, что требуются дополнительные детальные исследования ценопопуляций видов для уточнения целесообразности охраны этих территорий.

При рекомендации охраны тех или иных сообществ нами учитывались:

- наличие эндемичных видов в сообществе;
- процент редких и уязвимых видов в сообществе;
- совпадение региона обнаружения и внесения вида в Красную книгу;
- доминирование нуждающегося в охране вида в сообществе.

Обязательными критериями при этом были наличие в ассоциации нуждающихся в охране редких или уязвимых видов и совпадение региона обнаружения и внесения вида в Красную книгу. Соответствующими этим критериям оказалось 24 ассоциации, охрану которых предполагается осуществить на территории рекомендуемых 13 новых ботанических заказников (в том числе в Республике Башкортостан - 8, в Оренбургской области - 5), а также 3 проектируемых памятников природы в степном Башкирском Зауралье, предложенных авторами Красной книги Башкортостана (2001).

Мы рекомендуем организовать:

**В Республике Башкортостан** - для охраны 11 ассоциаций 8 ботанических заказников:

1. В пойме р. Юшатырь в 2 км южнее пос. Ново-Мурапталово Куюргазинского района (асс. *Cirsio esculenti-Hordeum brevisubulati*).

2. В районе д. Кызыл-Маяк Куюргазинского района (асс. *Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae*).

3. На участке поймы р. Ашкадар между деревнями Нордовка Мелеузовского района и Златоустовка Федоровского района (ассоциации *Cirsio esculenti-Festucetum valesiacaе, Hordeo brevisubulati-Agropyretum desertori, Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae*).

4. В урочище «Солонцы» (3 км восточнее д. Сайтово Федоровского района) (асс. *Calamagrostio epigeii-Saussuretum amarae*).

5. В урочище «Берказан» Давлекановского района (асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum corniculatae*).

6. В районе пос. Акъяр Хайбуллинского района (ассоциации *Artemisio lerchianaе-Limonietum gmelinii* и *Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi*).

7. На участке в 2 км восточнее д. Татлыбаево Баймакского района (асс. *Junco gerardii-Agrostidetum stoloniferae*).

8. На участке между деревнями Карышкино и Апешево Баймакского района (асс. *Puccinellietum tenuissimae*).

На территориях спроектированных в степной зоне Башкирского Зауралья у населенных пунктов Ново-Зирган, Мамбетово и Макан Хайбуллинского района памятников природы (Красная книга..., 2001) мы рекомендуем охранять 10 ассоциаций, в том числе у с. Ново-Зирган - 6 (*Hordeo brevisubulati-Festucetum pseudovinae, Elytrigio repentis-Alopecuretum arundinacei, Festuco pseudovinae-Salicornietum europaeaе, Stemmakantho serratuloidis-Puccinellietum dolicholepidis, Limonio gmelinii-Puccinellietum tenuissimae, Limonio gmelinii-Caraganetum fruticosae*); у поселков Мамбетово и Макан - 4 (*Halimiono verruciferae-Puccinellietum tenuissimae, Puccinellio tenuissimae-Limonietum suffruticosi, Limonio suffruticosi-Camphorosmetum monspeliacaе, Artemisio lerchianaе-Leymetum ramosi*).

**В Оренбургской области** - для охраны 7 ассоциаций 5 ботанических заказников:

1. У д. Михайловка Соль-Илецкого района (асс. *Festuco beckeri-Artemisietum lechianaе*).
2. В пойме р. Кара-Булак в 2 км северо-западнее пос. Сагарчин Акбулакского района (ассоциации *Leymo ramosi-Limonietum gmelinii* и *Limonio gmelinii-Festucetum valesiacaе*).
3. В пойме р. Бердянка у д. Беляевка Соль-Илецкого района (асс. *Poo bulbosae-Artemisietum pauciflorae*).
4. На участке между пос. Полевой и хутором № 15 Домбаровского района (ассоциации *Festuco valesiacaе-Artemisietum austriacaе* и *Artemisio lerchianaе-Limonietum gmelinii*). Охрана этих сообществ возможна, кроме того, на Ащисайском участке ОГПЗ.
5. На участке в 9 км юго-восточнее пос. Ириклы Гайского р-на (асс. *Puccinellio tenuisimae-Artemisietum pauciflorae*).

Значительная часть этих растительных сообществ имеет компактное распространение (только на территории проектируемых памятников природы в Зауралье насчитывается 10 ассоциаций), что в определенной мере облегчает организацию их охраны.

При организации охраны сообществ, содержащих нуждающиеся в охране виды, следует учесть характер и степень почвенного засоления. При небольшом содержании токсичных солей в почве, особенно когда имеет место периодическое сезонное ее промывание, которое наблюдается в долинах рек, по берегам соленых озер, днищах лиманов, галофитные сообщества могут формировать большую биомассу и входить в состав ценных природных кормовых угодий (чаще всего пастбищных). В этом случае стоит задача их рационального использования: недопущение раннего выпаса скота, чередование пастбищеоборота, организация скотопргона к водопою.

Заслуживают внимания также сообщества галофитной растительности на сильно засоленных почвах (площади, занятые ими в районе исследования, не столь велики, как в аридных зонах). Малопригодные с экономической точки зрения земли тем не менее являются резерватом для редких и исчезающих видов растений. Кроме того, сама природа индифферентна к тому, что зачастую считается негативом для человека, а без галофитных сообществ характеристика биоразнообразия территории не является полной.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Галофитные сообщества являются неотъемлемым компонентом природных экосистем Южного Урала и сопредельных регионов. Эти сообщества отдельными фрагментами окружают отроги Южного Урала с востока и запада, а южнее относительно равномерно распределены в широтном направлении. Такие особенности размещения сообществ относительно Уральских гор, вероятно, связаны с геохимическим стоком водорастворимых солей с горного хребта и выпотным водным режимом почв в данном регионе.

Сообщества на засоленных экотопах представлены достаточно широким спектром, они относятся к 8 классам (в том числе 1 неустановленному) - *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958, *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973, *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995, *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1957, 1 подклассу, 9 порядкам (в том числе 2 неустановленным), 11 союзам (в том числе 3 неустановленным), 1 подсоюзу, 3 сообществам в пространстве между классами, 1 - в пространстве между союзами, 43 ассоциациям, 9 вариантам ассоциаций, 45 субассоциациям и 3 вариантам субассоциаций.

Среди этих сообществ наибольшую площадь и ареал на исследованной территории занимают фитоценозы кл. *Festuco-Puccinellietea*. Чаще всего они встречаются на солонцовых почвах равнинных пониженных элементов макрорельефа, надпойменных террас рек и озер. Солонцы нередко образуют устойчивые комплексы с поверхностно засоленными почвами и поэтому существуют переходные фитоценозы между кл. *Festuco-Puccinellietea* и классами, объединяющими растительные группировки на таких почвах. Это прежде всего сообщества кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii*. Экотопы сообществ кл. *Festuco-Puccinellietea* обычно используют как пастбища, из-за чего в них довольно значительно участие устойчивых к выпасу и рудеральных видов. Из 2 порядков этого класса, представленных на исследованной территории, пор. *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988 богаче низшими синтаксонами и имеет более широкий ареал, чем пор. *Artemisietalia pauciflorae* Golub et Karpov in Golub et al. 2005.

Такой же широкий ареал имеют сообщества кл. *Thero-Salicornietea*, хотя они покрывают гораздо меньшие площади, преимущественно в поймах рек и озер, а также в депрессиях. Встречаемость и площади, занимаемые ценозами этих двух классов, увеличиваются при движении на юг по мере усиления аридизации климата.

Кл. *Scorzonero-Juncetea gerardii* по числу низших синтаксонов (ассоциаций и субассоциаций) - один из наиболее «богатых» на рассматриваемой территории. Его сообщества занимают наибольшие площади в долинах рек Башкирского Предуралья, но отмечены также в Оренбургском Зауралье. Союз *Cirsio-Hordeion* Mirkin ex Golub 1994 наиболее представлен количественно и имеет более широкий ареал, по сравнению с союзом *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973. В одинаковых условиях засоления при нарастании увлажнения сообщества класса замещаются ценозами кл. *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Сообщества классов *Salicornietea fruticosae*, *Glycyrrhizetea glabrae*, *Nerio-Tamaricetea* встречаются только на крайнем юго-востоке исследованной территории в степной зоне.

В галофитных сообществах на засоленных почвах - в 31 из 43 ассоциаций - отмечены 22 нуждающихся в охране вида, в том числе эндемичный сарматский вид *Koeleria macrantha*, эндем Урала и Западного Казахстана *Glycyrrhiza korshinskyi* и 4 галофита (*Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *L. macrorhizon*, *L. suffruticosum*). Ряд установленных нами ассоциаций могут быть рекомендованы к охране на территории Республики Башкортостан и Оренбургской области как в границах уже существующих охраняемых территорий, так и предполагаемых (ботанические заказники).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абдуллин М.Р., Миркин Б.М. Опыт создания «агростепей» в Башкирском Степном Зауралье // Бюл. МОИП. Отд. биол. - 1995. - Т. 100, № 5. - С. 77-90.
- Абрамова Л.М., Баширова Р.М., Муртазина Ф.К. Ресурсная характеристика и стратегия жизни солодки Коржинского на юго-востоке Республики Башкортостан // Биоразнообразии и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы междунар. науч. конф. - Оренбург: ИПК «Газпромпе-чать», 2001. - С. 56-57.
- Агелеуов Е.А. Предварительные материалы о широтном изменении пойменных лугов среднего течения реки Урала // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. - Л., 1964. - Вып. 1. - С. 86-97.
- Агелеуов Е.А. Костровые луга поймы р. Урала // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. - Л., 1969. - Вып. 4, ч. 1. - С. 118-156.
- Агелеуов Е.А. К сравнению флоры пойменных лугов рек Урала, Волги и Иртыша // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. - Л., 1972а. - Вып. 6, ч. 2. - С. 3-12.
- Агелеуов Е.А. Некоторые новые и редкие виды растений поймы Урала // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. - Л., 1972б. - Вып. 6, ч. 2. - С. 12-17.
- Агелеуов Е.А. Экологические типы флоры поймы Урала // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. - Л., 1972в. - Вып. 6, ч. 2. - С. 18-27.
- Агелеуов Е.А. Географический обзор пойменных лугов р. Урала // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. - Л., 1974. - Вып. 7. - С. 7-29.
- Агелеуов Е.А. Пойменные луга реки Урал. - Алма-Ата: Наука, 1982. - 224 с.
- Агелеуов Е.А. Флора поймы реки Урал. - Алма-Ата: Наука, 1987. - 104 с.
- Агелеуов Е.А., Голуб В.Б. Флористическая классификация лугов р. Урал. - М., 1989. - 46 с. - Деп. в ВИНТИ 23.06.89, № 4148-В89.
- Агелеуов Е.А., Мулдашева Г.М. К эколого-биологической характеристике тростниковых сообществ поймы р. Урала // Флора и растительность Северного Прикаспия. - Л., 1975. - С. 134-140.
- Агроклиматические ресурсы Актюбинской области Казахской ССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1974. - 155 с.
- Агроклиматические ресурсы Башкирской АССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 235 с.
- Агроклиматические ресурсы Оренбургской области. - Л.: Гидрометеиздат, 1971. - 120 с.
- Александрова В.Д. Классификация растительности: Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. - Л.: Наука, 1969. - 275 с.
- Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. - Л.: Агропромиздат, 1986. - 295 с.
- Алисов Б.П. Климаты СССР. - М.: Изд-во МГУ, 1956. - 127 с.
- Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Учеб. пособие для ун-тов. - М.: Изд-во МГУ, 1961. - 491 с.
- Атлас Республики Башкортостан. - М.: ККГ, 1992. - 40 с.
- Афанасьев Д.Я. Короткий нарис ґрунтів та рослинності заплавної р. Дьоми // Бот. Журн. УРСР. - 1948. - № 4.
- Балков В.А. Водные ресурсы Башкирии. - Уфа: Башк. Кн. изд-во, 1978. - 173 с.
- Башенина М.Г. Происхождение рельефа Южного Урала. - М., 1948. - 232 с.
- Башкортостан: Краткая энциклопедия. - Уфа: Башкирская энциклопедия, 1996. - С. 11-25.
- Блохин Е.В. Экология почв Оренбургской области: Почвенные ресурсы, мониторинг, агроэкологическое районирование. - Екатеринбург: УрО РАН, 1997. - 228 с.
- Бобров Е.Г. О растительности западной части Стерлитамакского кантона Башкирской республики // Сб. Геогр.-эконом. исследований ин-та за 1927 г. - Л., 1928. - С. 54-73.
- Бобров Е.Г. Очерк растительности юго-западного Приуралья // Изв. Гл. бот. сада. - 1929. - № 8. - С. 41-74.
- Богомолов Д.В. Почвы Башкирской АССР. - М.: Изд-во АН СССР, 1954. - 296 с.
- Бондарева В.В., Голуб В.Б. и др. Итоги исследований в области изучения структуры и динамики растительности // Институту экологии Волжского бассейна РАН 20 лет: Основные итоги и перспективы научных исследований. - Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. - С. 70-74.
- Борисова А.А. Климаты СССР. - М.: Просвещение, 1967. - 296 с.
- Борисова И.В., Исаченко Т.И., Рачковская Е.И. Основные закономерности (ботанико-географические) растительного покрова Северного Казахстана // Изв. ВГО. - 1957. - Т. 89, вып. 4. - С. 309-321.

- Бульчук П.Я. Солонцы, солонцеватые и солончаковые почвы // Почвы Башкирии. - Уфа, 1973. - С. 350-383.
- Быков Б.А. Растительность и кормовые ресурсы Западного Казахстана (восточная часть между- речья Волга-Урал). - Алма-Ата, 1955. - 109 с.
- Быстрова В.И., Миняева Н.А. Материалы к эколого-географической характеристике галофитов Северо-Запада европейской части СССР // Ареалы растений флоры СССР. - Л., 1969. - С. 47-63.
- Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. - Л.: Наука, 1969. - 232 с.
- Вахрушев Г.В. К истории развития ландшафтов Южного Урала и Предуралья в неогеновое и четвертичное время // Почвы Южного Урала и Поволжья. - Уфа, 1960. - Вып. 4. - С. 33-46.
- Вдовин А.Л. Краткая агроклиматическая характеристика районов Башкирской АССР // Зап. Башк. фил. Геогр. о-ва СССР. - Уфа, 1957. - Вып. 1. - С. 25-38.
- Вербицкая Н.В. Геоморфология Башкирской АССР и Оренбургской области // Геология СССР. - М.: Наука, 1964. - Т. 13, ч. 1. - С. 581-608.
- Войтюк Б.Ю. Рослинність засоленних ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я. - Київ: Фіто-соціоцентр, 2005. - 224 с.
- Гарифуллин Ф.Ш., Ишемьяров А.Ш. Почвы Южного Урала и их рациональное использование. - Уфа: СХИ, Ульяновск, 1987. - 83 с.
- Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И. Физическая география СССР. Азиатская часть. - М.: Мысль, 1970. - 543 с.
- Гвоздецкий Н.А., Николаев В.А. Казахстан. Очерки природы. - М.: Мысль, 1971. - 296 с.
- Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. - М., 1982. - 279 с.
- Географический атлас Оренбургской области. - М.: Дик, 1999. - 96 с.
- Геология СССР. Башкирская АССР и Оренбургская область. Т. 13, ч. 1. - М.: Недра, 1964. - 655 с.
- Голуб В.Б. Класс *Asteretea tripolii* на территории СНГ и Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. - 1993. - Т. 98, № 1. - С. 119-129.
- Голуб В.Б., Соломаха В.А. Высшие единицы классификации растительности засоленных почв Европейской части СССР // Бюл. МОИП. Отд. биол. - 1988. - Т. 93, вып. 6. - С. 80-92.
- Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Некоторые галофитные сообщества Волго-Уральского междуречья // Бюл. Самарская Лука. - 2001. - Вып. 11. - С. 25-34.
- Голуб В.Б., Карпов Д.Н., Бажанова Н.Б. Эколого-географическая характеристика кл. *Scorzonerro-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 // Материалы Междунар. науч. конф. «Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики» / Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды. - Тольятти: ВУиТ им. В.Н. Татищева, 2004. - С. 121-123.
- Голуб В.Б., Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Рудаков К.М., Юрицына Н.А. Флористические находки в Оренбургской области // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы II междунар. конф., посвящ. 115-летию Н.И. Вавилова. - Оренбург, 2002. - С. 54-55.
- Голуб В.Б., Карпов Д.Н., Сорокин А.Н., Николаичук Л.Ф. Сообщества кл. *Festuco-Puccinellie-tea* Sob ex Vicherek 1973 на территории Евразии // Растительность России. - 2005. - № 7. - С. 59-75.
- Голуб В.Б., Лысенко Т.М., Рухленко И.А., Карпов Д.Н. Внутриконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием гемикриптофитов в СНГ и Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. - 2001. - Т. 106, вып. 1. - С. 69-75.
- Горчаковский П.Л. Эндемичные и реликтовые элементы во флоре Урала и их происхождение // Материалы по истории флоры и растительности СССР. - М.-Л., 1963. - Вып. 4. - С. 286-375.
- Горчаковский П.Л. Флора и растительность высокогорного Урала // Тр. Ин-та экологии растений и животных Урал. фил. АН СССР. - Екатеринбург, 1966. - Вып. 48. - 272 с.
- Горчаковский П.Л. Красноуфимская лесостепь - ботанический феномен Предуралья // Бот. журн. - 1967. - Т. 52, № 11. - С. 1574-1592.
- Горчаковский П.Л. Растительность Урала и Приуралья // Урал и Приуралье. - М., 1968. - С. 211-261.
- Горчаковский П.Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. - Свердловск, 1969. - Вып. 66. - 285 с.
- Горчаковский П.Л. Научные основы охраны редких растений на Урале и в Приуралье // Тез. докл. V делегат. Съезда ВБО. - Киев, 1973. - С. 14-16.
- Горчаковский П.Л. Тенденции, антропогенных изменений растительного покрова Земли // Бот. журн. - 1979. - Т. 64, № 12. - С. 1697-1714.
- Горчаковский П.Л. Антропогенная деградация растительных сообществ: оценка, прогнозирование, мониторинг // Тез. докл. VII съезда ВБО. - Л.: Наука, 1983. - С. 310-311.

- Горчаковский П.Л. Растительность и ботанико-географическое деление Башкирской АССР // Определитель высших растений Башкирской АССР. - М.: Наука, 1988. - С. 5-13.
- Горчаковский П.Л., Рябинина З.Н. Степная растительность Урало-Илекского междуречья, ее антропогенная деградация и проблемы охраны // Экология. - 1981. - № 3. - С. 9-23.
- Горчаковский П.Л., Рябинина З.Н. Степи южной части Оренбургской области. Урало-Илекское междуречье // Растительные сообщества Урала и их антропогенная деградация. - Свердловск: УНЦ АН СССР, 1984. - С. 3-64.
- Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. - М.: Наука, 1982. - 208 с.
- Григорьев И.Н., Соломещ А.И., Алимбекова Л.М., Онищенко Л.И. Влажные луга Республики Башкортостан: синтаксономия и вопросы охраны. - Уфа: Гилем, 2002. - 157 с.
- Дарбаева Т.А. Флора меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. - СПб, 2003. - 51 с.
- Денисова А.В., Карпов Д.Н., Коломенцев М.П., Миркин Б.М. Статистическая характеристика ассоциаций естественной травянистой растительности // Растительность пойм Башкирии / Учен. зап. Сер. биол. наук. - Уфа, 1968. - Вып. 32, № 4. - С. 99-116.
- Денисова А.В., Мухаметшина В.С., Онищенко Л.И., Миркин Б.М. Материалы к классификации луговой растительности Европейской части СССР. I. Пойменные луга Башкирии. Общая характеристика синтаксонов. Порядок *Galietaia veri*. - М., 1986а. - 45 с. - Деп. в ВИНТИ 18.09.86, № 6749-В86.
- Денисова А.В., Мухаметшина В.С., Онищенко Л.И., Миркин Б.М. Материалы к классификации луговой растительности Европейской части СССР. II. Пойменные луга Башкирии. Порядки *Arrhenantheretalia* Pawl. 1928 и *Molinietalia* Koch 1926. - М., 1986б. - 38 с. - Деп. в ВИНТИ 18.09.86, № 6750-В86.
- Евсеев В.И. Пастбища Юго-Востока. - Чкалов: Чкалов. кн. изд-во, 1949. - 262 с.
- Евсеев В.И. Степная растительность Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 140-156.
- Ерохина А.А. Почвы Оренбургской области. - М., 1959. - 164 с.
- Ефимов А.И., Рычко О.К., Чибилев А.А. Климатериалы. Агроклиматические ресурсы // Географический атлас Оренбургской области. - М.: Изд-во ДИК, 1999. - С. 32-34.
- Жерновкова Т.В., Байбурина Р.К. Исследование некоторых популяций термопсиса ланцетовидного для сохранения биологического разнообразия и биоресурсов лекарственных растений // Биоразнообразии и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы междунар. науч. конф. - Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2001. - С. 101-102.
- Жудова П.П. О роли *Stipa pulcherrima* С. Koch на степях Башкирского Предуралья // Бюл. МОИП. Отд. биол. - 1950. - Т. 55, вып. 2. - С. 72-84.
- Жудова П.П. Классификация растительности пойм в целях ее картографирования (на примере рек северо-западной Башкирии) // Картография растительного покрова. - М., 1960. - С. 50-52.
- Жудова П.П. Геоботаническое районирование Башкирской АССР. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1966. - 124 с.
- Журавлева С.Е. Синтаксономическое обоснование выбора охраняемых растительных сообществ (на примере некоторых сообществ Республики Башкортостан): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Уфа, 1999. - 17 с.
- Зеленая книга Оренбургской области: Кадастр объектов Оренбургского природного наследия / УрО РАН. - Оренбург: Изд-во «ДиМур», 1996а. - 258 с.
- Зеленая Книга Сибири: Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. - Новосибирск: Наука, 1996б. - 396 с.
- Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Мельник Т.И. Концепция континуума и градиентный анализ на уровне особей и популяций // Журн. общ. биол. - 1996. - Т. 57, № 6. - С. 684-695.
- Иванов В.В. Физико-географический очерк Западного Казахстана // Геогр. сб. АН СССР, ВГОО. - 1953. - Ч. 2. - С. 5-51.
- Иванов В.В. Степи Западного Казахстана в связи с их динамикой покрова. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958. - 288 с.
- Иванов В.В. О границе степей и пустынь на юго-востоке европейской части СССР // Тр. Ин-та биол. Урал. фил. АН СССР. - 1961. - Вып. 27. - С. 105-110.
- Иванов В.В. Определитель растений Северного Прикаспия. Маревые и Лилейные. - Л.: Наука, 1989. - 96 с.

- Игошина К.Н. Растительность Урала // Тр. БИН АН СССР. Сер. 3, Геоботаника. - 1964. - № 16. - С. 84-229.
- Ильин М.И. К реликтовой флоре Южного Урала // Изв. Гл. бот. сада. - 1922. - Т. 21. - Вып. 1.
- Ильин М.М. Флора литоралей и пустынь в их взаимосвязях // Сов. бот. - 1947. - № 5. - С. 249-267.
- Ильина И.С. Некоторые вопросы классификации растительности сухих степей Орского Зауралья // Вест. ЛГУ. - 1963. - № 18. - С. 102.
- Ильина И.С. Динамический принцип построения крупномасштабной геоботанической карты (на примере сухих степей Орского Зауралья) // Геоботаническое картографирование. - Оренбург, 1968. - С. 21-37.
- Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1985. - 320 с.
- Исаченко Т.И. Растительность мелкосопочника Северного Казахстана // Геоботаника. - 1961. - Т. XIII, сер. III, вып. 13. - С. 197-397.
- Исаченко Т.И., Рачковская Е.И. Основные зональные типы степей Северного Казахстана // Геоботаника. - 1961. - Т. XIII, сер. III, вып. 13. - С. 3-196.
- Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Ландшафты. - М.: Мысль, 1989. - 504 с.
- Ишбирдин А.Р., Муллагулов Р.Ю., Янтурин С.И. Растительность горного массива Ирмель. Синтаксономия и вопросы охраны. - Уфа, 1996. - 112 с.
- Ишбирдина Л.М., Ишбирдин А.З., Анищенко И.Е. Некоторые новые синантропные сообщества в г. Уфе. - Уфа, 1989. - 25 с. - Деп. ВИНТИ 12.10.89, № 6236-B89.
- Кадильников И.П. Физико-географическое районирование Южного Урала // Проблемы физической географии Урала. - М., 1966. - Т. 18. - С. 107-120.
- Кадильников И.П. Рельеф Башкирии и его изучение в советское время // География Башкирии за 50 лет / Учен. зап. БГУ. Сер. геогр. - Уфа, 1967. - Вып. XXX, № 2. - С. 13-27.
- Кадильников И.П., Тайчинов С.Н. Условия почвообразования на территории Башкирии и его провинциальные черты // Почвы Башкирии. - Уфа, 1973. - Т. 1. - С. 7-15.
- Казахстан. Природные условия и естественные ресурсы СССР. - Л.: Наука, 1969. - 503 с.
- Камалетдинов М.А., Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т. Происхождение складчатости. - М.: Наука, 1981. - 135 с.
- Карамышева З.В. Растительность северо-восточной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника // Геоботаника. - Л., 1961. - Т. XIII, сер. III. - С. 364-463.
- Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Опыт составления мелкомасштабной карты для степной территории Казахстана // Геоботаническое картографирование. - Л., 1968. - С. 5-21.
- Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. - Л., 1973. - 278 с.
- Карпов Д.Н. Градиентный анализ галофильных лугов пойм рек Башкирии // Анализ закономерностей растительного покрова речных пойм / Учен. зап. БГУ. Сер. биол. наук. - Уфа, 1971. - Вып. 52, № 8. - С. 164-181.
- Карпов Д.Н. Сравнительный анализ растительности и почв солончаковатых лугов пойм Башкирского Предуралья и Зауралья // Растительность речных пойм. Методы ее изучения и вопросы рационального использования: Тез. докл. 1-й Всесозн. конф. - Уфа, 1972. - С. 60-61.
- Карпов Д.Н. Географические закономерности солончаковатых почв и лугов пойм рек Башкирии // Материалы Восьмого Всеурал. совещ. по вопросам географии, охраны природы и природопользования. Сер. Биогеогр. - Уфа, 1973а. - С. 76-79.
- Карпов Д.Н. Опыт статистического анализа растительности солончаковатых лугов пойм рек Башкирии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Уфа, 1973б. - 29 с.
- Карпов Д.Н. Солончаковатые луга пойм рек Башкирии // Повышение продуктивности сенокосов и пастбищ. - Уфа, 1975. - С. 89-119.
- Карпов Д.Н. Основные ассоциации солонцеватых комплексов степей Башкирии // Флористические критерии при классификации растительности // Тез. докл. VI Всесоюз. совещ. по классификации растительности. - Уфа, 1981. - С. 122-124.
- Карпов Д.Н. Ассоциации солонцеватых степей Башкирского Предуралья // Фитоценология антропогенной растительности. - Уфа, 1985а. - С. 124-132.
- Карпов Д.Н. О новом классе солонцеватых степей // Ботанические исследования на Урале. - Свердловск, 1985б. - С. 55.

Карпов Д.Н. К синтаксономии растительности солонцеватых степей Оренбургской области // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы междунар. науч. конф. - Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2001а. - С. 108-111.

Карпов Д.Н. К синтаксономии растительности солонцеватых степей Республики Башкортостан и Оренбургской области // Проблемы интеграции науки, образования и производства Южного региона Республики Башкортостан: Сб. науч. тр. республ. науч.-практ. конф. - Уфа: Гилем, 2001б. - С. 38-40.

Карпов Д.Н. Обзор синтаксонов галофитной растительности Южного Урала // Традиционные и инновационные технологии обучения в начальной школе. Новое тысячелетие: Проблемы и перспективы: Материалы регион. науч.-практ. конф. - Sterlitaмак: СГПИ, 2001в. - С. 319-338.

Карпов Д.Н. Синтаксономия солончаковых лугов пойм рек Башкортостана. Класс *Festuco-Puccinellietea* Soó 68 // Тр. Sterlitaмак. фил. АН РБ. Сер. Химия и хим. технологии. Вып. 2. - Уфа: Гилем, 2001г. - С. 247-253.

Карпов Д.Н. Антропогенный характер сообществ класса *Thero-Salicornietea* R.Тх. in R.Тх. Gehu et Gehu-Frank 1984 на Южном Урале // Сб. материалов межвуз. науч.-практ. конф. «Биоразнообразие, проблемы его сохранения в южном регионе Республики Башкортостан и сопредельных территориях». - Sterlitaмак, 2003а. - С. 30-39.

Карпов Д.Н. Сообщества-индикаторы пастбищной дигрессии в степной зоне Южного Урала // Степи Северной Евразии. Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и использования // Материалы III междунар. симпоз. - Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2003б. - С. 259-261.

Карпов Д.Н. К вопросу стратегии галофитных видов и сообществ // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: Материалы Всеросс. науч. конф. - Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2004а. - С. 33-34.

Карпов Д.Н. Нуждающиеся в охране сообщества классов *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 и *Festuco-Puccinellietea* Soó 68 на Южном Урале // Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. «Проблемы сохранения биоразнообразия на Южном Урале». - Уфа, 2004б. - С. 54-55.

Карпов Д.Н. Сообщества союза *Poo bulbosae-Artemision pauciflorae* Karpov et al. 2003, нуждающиеся в охране и рациональном использовании // Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. «Проблемы сохранения биоразнообразия на Южном Урале». - Уфа, 2004в. - С. 55-56.

Карпов Д.Н. Галофитная флора и растительность Южного Урала: основные направления исследования // Урал экология. Природные ресурсы-2005. - Уфа; М., 2005а. - С. 171-172.

Карпов Д.Н. Географические элементы галофитной флоры Южного Урала // Урал экология. Природные ресурсы-2005. - Уфа; М., 2005б. - С. 170.

Карпов Д. Н., Бажанова Н.Б. Характеристики двух галофитных ассоциаций Башкирии // Вестн. ВУИТ им. В.Н. Татищева. Сер. «Экология». Вып. 4. - Тольятти, 2004. - С. 170-173.

Карпов Д.Н., Голуб В.Б. [Рецензия] // Растительность России. - 2003. - № 4. - С. 96-97. - Рец. на кн.: Григорьев И.Н., Соломещ А.И., Алимбекова Л.М., Онищенко Л.И. Влажные луга Республики Башкортостан. Синтаксономия и вопросы охраны / Под ред. Б.М. Миркина. - Уфа: Гилем, 2002, 157 с.

Карпов Д.Н., Карпов С.Д. Видовой состав галофитных растений Южного Урала в пределах лесостепной и степной зон // Проблемы интеграции науки, образования и производства Южного региона Республики Башкортостан: Сб. науч. тр. республ. науч.-практ. конф. - Уфа: Гилем, 2001. - С. 41-43.

Карпов Д.Н., Карпов С.Д. Физико-географические особенности Урала и отражение их в исследовательской работе // Система управления качеством образования в вузе и школе: Сб. материалов. Ч. II. - Sterlitaмак: СГПИ, 2003. - С. 98-101.

Карпов Д.Н., Миркин Б.М. Оценка засоления почвы по растительности с использованием принципа индекса групп // Анализ закономерностей растительного покрова речных пойм / Учен. зап. БГУ. Сер. биол. наук. - Вып. 52, № 8. - Уфа, 1971. - С. 183-192.

Карпов Д.Н., Миркин Б.М. Новый класс растительности пастбищ на солонцах - *Festuco-Limonietea* cl. nova // Антропогенные процессы в растительности. - Уфа, 1985. - С. 6-20.

Карпов Д.Н., Петров С.С. Класс *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirkin 1985 в Оренбургской области // Современные направления изучения флоры и растительности: Материалы регион. науч.-практ. конф. - Бирск: БГПИ, 2000. - С. 50-54.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Закономерности размещения растительных сообществ в пойме р. Таналык (Башкирское Зауралье) // Малые реки: Современное экологическое состояние, актуальные проблемы: Тез. докл. Междунар. конф. - Тольятти: ИЭВБ РАН, 2001а. - С. 94.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Особенности размещения растительных сообществ в долине р. Нижняя Гусиха // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы Междунар. науч. конф. - Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2001б. - С. 111-112.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Галофитная растительность бассейна Среднего Урала // Экологические проблемы бассейна крупных рек - 3: Тез. докл. Междунар. и молодеж. конф. - Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003а. - С. 111.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Галофитная растительность Башкирского Зауралья // Ботанические исследования в Азиатской России: Материалы XI съезда РБО. - Новосибирск, Барнаул: Аз-Бука, 2003б. - С. 379-380.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Голуб В.Б. Растительные сообщества на солонцовых и засоленных почвах Южного Урала // Растительность России. - 2003в. - № 4. - С. 29-41.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Галофитная растительность депрессии оз. Тениз (Тургайское плато) // Вест. Оренбург. гос. ун-та. - 2004а. - № 6. - С. 100-107.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Некоторые данные о редких и охраняемых видах растений на засоленных экотопах в Республике Башкортостан // Материалы Междунар. науч. конф. «Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики» / Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды. - Тольятти: ВУИТ, 2004б. - С. 179-180.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Новые данные о сообществах союза *Festuco-Limonium* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988 на Южном Урале и сопредельных территориях // Вест. Оренбург. гос. ун-та. - 2004в. - № 5. - С. 91-95.

Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицына Н.А. Растительные сообщества нуждающихся в охране ландшафтов Южного Урала и сопредельных территорий // Изв. Самар. НЦ РАН. Спец. вып. «Природное наследие России». Ч. 1. - 2004г. - С. 183-200.

Карпов Д.Н., Миркин Б.М., Попова Т.В. О показателях количественной связи распределения видов и градиентов среды: Материалы Всесоюз. совещ. «Применение количественных методов при изучении структуры растительности». - Тарту, 1969. - С. 59-62.

Карпов Д.Н., Миркин Б.М., Попова Т.В. Опыт ординации пойменной растительности с использованием методов одномерного градиентного анализа: Материалы 3-го Всесоюз. совещ. «Применение количественных методов при изучении структуры растительности». - Рига, 1971. - С. 73-76.

Карпов Д.Н., Миркин Б.М., Онищенко Л.И. Синтаксономия солончаковых лугов пойм рек Башкирии (Классы *Festuco-Puccinellietea* Sob 1968 и *Thero-Salicornietea strictae* Вг.-Вл. et Тх. 43 em R. Тх. 55). - М., 1987. - 44 с. - Деп. в ВИНТИ 07.09.87, № 6556-В87.

Карта типов химизма засоления почв. - М.: ГУГК СССР, 1976.

Кашапов Р.Ш. Ассоциации лугов Башкирского государственного заповедника // Фитоценология антропогенной растительности: Межвуз. науч. сб. - Уфа: Изд-во БГУ, 1985. - С. 113-123.

Келлер Б.А. Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь. Очерки экологические и фитосоциологические. Вып. 1.- Воронеж, 1923. - 183 с.

Келлер Б.А. Растительность Каспийской низменности и вопрос более интенсивного сельскохозяйственного освоения последней // Проблемы Волго-Каспия. Т. 1. - Л., 1934. - С. 601-605.

Келлер Б.А. Краткий вводный очерк растительности Каспийской низменности между реками Волгой и Уралом // Тр. СОПС АН СССР. Сер. волжск.-касп. Вып. 2. - М., 1936а. - С. 15-73.

Келлер Б.А. Растительность Каспийской низменности между реками Волгой и Уралом // Тр. СОПС АН СССР. Сер. волжск.-касп. Вып. 2. Т. 1. - М.; Л., 1936б. - 294 с.

Келлер Б.А. Главные типы и основные закономерности растительности СССР // Растительность СССР. Т. 1. - М.; Л., 1938. - С. 133-181.

Келлер Б.А. Растительность засоленных почв СССР // Растительность СССР. Т. 2. - М.; Л., 1940а. - С. 481-522.

Келлер Б.А. Явления крайней солеустойчивости у высших растений в дикой природе и проблемы приспособления // Растения и среда. Т. 1. - М.; Л.; 1940б. - С. 193-217.

Классификация и диагностика почв СССР. - М.: Колос, 1977. - 224 с.

Климентьев А.И. Почвы. Почвенный покров // Географический атлас Оренбургской области. - М., 1999. - С. 40-41.

Кнорринг О.Э. Растительность западного склона Южного Урала в бассейне реки Большого Ика // Растительность Общего Сырта бассейна р. Большого Ика. - Л., 1932. - С. 325.

Комар И.В. Урал. Экономико-географическая характеристика. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. - 367 с.

- Коржинский С.И. Следы древней растительности на Урале // Изв. Император. Академии наук. - СПб., 1894. - Т. 1.
- Коржинский С.И. Степи // Брокгауз и Эфрон. Т. 31а. - СПб.: Издат. дело, 1901. - С. 598-603.
- Котов М.И. Высокогорная флора и растительность Южного Урала // Сов. бот. - 1947. - Т. 15, № 3. - С. 145-146.
- Котов М.И. Ботанико-географический очерк и районирование Башкирской АССР // Определитель растений Башкирской АССР. - М.; Л., 1966. - С. 5-16.
- Красная книга Башкирской АССР. - Уфа: Наука, 1984. - 200 с.
- Красная книга Башкирской АССР. Редкие растения и животные. Проблемы их охраны. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1987. - 212 с.
- Красная книга Оренбургской области. - Оренбург: Оренбург. кн. изд-во, 1998. - 176 с.
- Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений. - Уфа: Китап, 2001. - 280 с.
- Красная книга РСФСР. Растения. - М.: Россельхозиздат, 1988. - 456 с.
- Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Ч. 2. Растения. - Алма-Ата: Наука, 1981. - 264 с.
- Крашенинников И.М. Киргизские степи как объект ботанико-географического анализа и синтеза: Материалы для классификации русских степей // Изв. Гл. бот. сада РСФСР. - Петроград, 1923. - Т. 22, вып. 1. - С. 25-55.
- Крашенинников И.М. Растительный покров Киргизской республики // Тр. О-ва изучения Киргиз. края. - Оренбург, 1925. - Вып. 6 (Т. 5, вып. 2). - С. 1-104.
- Крашенинников И.М. Из истории ландшафта Южного Урала. - Л.: Изд. Башнаркомзема, 1927. - 28 с.
- Крашенинников И.М. Организация работ Южного геоботанического отряда Башкирской экспедиции Академии Наук // Растительность Общего Сырта и бассейна р. Большого Ика. - Л., 1932. - 325 с.
- Крашенинников И.М. Растительность Южного Урала // Природа Урала. - Свердловск, 1936. - С. 140-160.
- Крашенинников И.М. Анализ реликтовой флоры Южного Урала в связи с историей растительности и палеогеографией плейстоцена // Сов. бот. - 1937а. - № 4. - С. 16-45.
- Крашенинников И.М. Взаимоотношения леса и степи на южной окраине Уральской возвышенности // Землеведение. - 1937б. - Т. 39, вып. 6. - С. 496-525.
- Крашенинников И.М. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и галогене // Сов. бот. - 1939а. - № 6-7. - С. 67-99.
- Крашенинников И.М. Физико-географические районы Южного Урала. Ч. 1. Предгорья восточного склона и прилегающие части пенеппенов (СОПС и ИГАН СССР. Сер. Урал., вып. 70). - М.; Л., 1939б. - 109 с.
- Крашенинников И.М. Ботанико-географические районы Башкирского Зауралья // Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. Растительность Башкирской АССР. - М.-Л., 1941а. - С. 113-120.
- Крашенинников И.М. Общие физико-географические условия Башкирской АССР, определяющие характер и распределение растительности // Природные ресурсы Башкирской АССР. - М.; Л., 1941б. - Т. 1. - С. 7-18.
- Крашенинников И.М. Основные зональные типы растительности и главнейшие растительные ассоциации Башкирской АССР // Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. Растительность Башкирской АССР. - М.; Л., 1941в. - С. 19-94.
- Крашенинников И.М. Географические работы. - М.: Географгиз, 1951. - 600 с.
- Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. Растительность Башкирской АССР // Природные ресурсы Башкирской АССР. - М.; Л., 1941. - Т. 1. - 154 с.
- Куркин К.А. Фитоценоотипы и эколого-ценоотические потенции луговых трав // Экология. - 2002. - № 1. - С. 18-22.
- Кучеренко В.Д. Влияние минералогического состава почвообразующих пород Южного Урала на некоторые свойства степных почв // Сб. докл. II межобласт. конф. почвоведов и агрохимиков Среднего Поволжья и Южного Урала. - Казань, 1962. - С. 158-176.
- Кучеров Е.В. Охрана природы в Башкирии. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1958. - 52 с.
- Кучеров Е.В. Проблемы охраны редких видов растений на Южном Урале // Редкие виды растений Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа: АН БФАН СССР, 1985. - С. 4-14.
- Кучеров Е.В. По Южному Уралу. - Уфа: Слово, 1996. - 576 с.



- Кучеров Е.В., Галеева А.Х. Растения, нуждающиеся в охране и рациональном использовании // Красная книга Башкирской АССР. Редкие растения и животные. Проблемы их охраны. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1984. - С. 21-118.
- Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале. - М.: Наука, 1987. - 202 с.
- Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Ботанические памятники природы Башкирии. - Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1990. - 144 с.
- Кучеровская С.Е. Растительность башкирской части Общего Сырта // Тр. СОПС АН СССР. Сер. Башкир. - 1932. - Вып. 2. - С. 23-168.
- Кучеровская-Рожанец С.Е. Ботанико-географические районы Башкирского Предуралья // Природные ресурсы Башкирской АССР. - М.; Л., 1941. - Т. 1. - С. 121-152.
- Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. - Т. 2. - С. 1-266.
- Лавренко Е.М. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран // Проблемы ботаники. Вып. 1. - М.; Л., 1950. - С. 530-548.
- Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центральноазиатской и Ирано-Туранской подобластей Афро-Азиатской пустынной области // Бот. журн. - 1965. - Т. 50, № 1. - С. 3-15.
- Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии // Бот. журн. - 1970. - Т. 55, № 5. - С. 609-625.
- Лавренко Е.М. Заволжско-казахстанские настоящие (типичные) и пустынные степи // Растительность европейской части СССР. - Л.: Наука, 1980а. - С. 255-265.
- Лавренко Е.М. Степи // Растительность европейской части СССР. - Л.: Наука, 1980б. - С. 203-231.
- Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии // Е.М. Лавренко. Избранные труды. - СПб: Изд-во СПб. ун-та, 2000. - С. 492-509.
- Лавренко Е.М., Исаченко Т.И. Зональное и провинциальное ботанико-географическое разделение европейской части СССР // Изв. ВГО. - 1976. - Т. 108, вып. 6. - С. 469-483.
- Лавренко Е.М., Никольская Н.И. Ареалы некоторых центральноазиатских и северотуранских видов пустынных растений и вопрос о ботанико-географической границе между Средней и Центральной Азией // Бот. журн. - 1963. - Т. 48, № 12. - С. 1741-1761.
- Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. - Л., 1991. - 146 с.
- Ларин И.В. Уральский округ и его районы. Вып. 3, ч. 2. Почвы и растительность. Естественные районы. - Уральск, 1930.
- Лепехин И.И. Дневные записки путешествия доктора Академии наук адъюнта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства. Ч. 1. - СПб., 1795. - 530 с.
- Либрович Л.С. Основные черты геологического строения // Геология СССР. - М.: Наука, 1964. - Т. XIII, ч. I. - С. 16-31.
- Липшиц С.Ю. К познанию флоры Южного Урала // Журн. РБО. - 1929. - Т. 14. - № 1.
- Макарова Л.И. Геоботанический очерк бассейна оз. Чалкар. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Саратов, 1969. - 24 с.
- Мильков Ф.Н. Чкаловские степи. - Чкалов: Чкалов. обл. изд-во, 1947. - 91 с.
- Мильков Ф.Н. К вопросу о позднечетвертичной истории развития ландшафтов в Чкаловском Предуралье // Изв. Чкалов. отд-ния Геогр. о-ва СССР. Вып. 1. - Чкалов, 1948. - С. 39-45.
- Минибаев Р.Г., Назирова З.М. К изучению редких и исчезающих растений в Башкирии // Редкие и исчезающие виды полезных растений Башкирии и пути их охраны. - Уфа, 1982. - С. 19-28.
- Минибаев Р.Г., Хайретдинов С.С., Минибаев Ф. Р., Бадретдинов М.А. Эколого-географический анализ флоры Республики Башкортостан. - Уфа, 1995. - 151 с.
- Миркин Б.М. О степной растительности в пойме р. Белой // Бот. журн. - 1963. - т. 48. - № 7. - С. 1026-1030.
- Миркин Б.М. Особенности классификации лугов и степей и низинных травяных болот // Учен. зап. Башк. Гос. ун-та. Сер. биол. наук. - 1968. - Вып. 32, № 4. - С. 83-99.
- Миркин Б.М. Закономерности развития растительности речных пойм. - М.: Наука, 1974. - 174 с.
- Миркин Б.М. Естественная травянистая растительность и ее охрана // Природные ресурсы Башкирии и их охрана. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1975. - С. 142-155.
- Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценологии. - М.: Наука, 1985. - 136 с.

- Миркин Б.М. Современное состояние и тенденции развития классификации растительности методом Браун-Бланке // Итоги науки и техники. Сер. Ботан. - М.: ВИНТИ, 1989. - Т. 9. - 126 с.
- Миркин Б.М. Экология растительности сельскохозяйственных земель Башкирии. - Уфа: Башк. Кн. изд-во, 1990. - 128 с.
- Миркин Б.М., Карпов Д.Н. [Рецензия] // Бот. журн. - 1973. - Т. 58, № 10. - С. 1561-1565. - Рец. на: Jeglum J. K. Plant Indicators of pH and Water Level in Peatlands at Candle Lake Saskatchewan // Can. J. - 1971. - V. 49. - P. 1661-1676.
- Миркин Б.М., Карпов Д.Н. О новом варианте техники оценки среды по принципу сравнения групповых индексов // Количественные методы анализа растительности: Материалы IV Всесоюз. совещ. - Уфа, 1974. - С. 40-42.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Градиентный анализ растительности // Успехи соврем. Биол. - 1983. - Т. 95. - Вып. 2. - С. 304-318.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). - Уфа: Гилем, 1998. - 413 с.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Фитоценология. Принципы и методы. - М.: Наука, 1978. - 212 с.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. - М.: Наука, 1983. - 134 с.
- Миркин Б.М., Карпов Д.Н., Максимова О.А. Оценка среды по растительности с использованием групповых индексов // Бот. журн. - 1976. - Т. 61, № 12. - С. 1709-1719.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. - М.: Наука, 1989. - 222 с.
- Миркин Б.М., Сатыев У.Ш., Сиухин Л.П. Солончаковатые почвы и их связь с растительностью в условиях поймы реки Демы // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. - 1968а. - № 2. - С. 126-130.
- Миркин Б.М., Ханов Ф.М., Денисова А.В., Карпов Д.Н. Об особенностях классификации агроценозов // Растительность пойм Башкирии // Учен. зап. БГУ. Сер. биол. наук. - Вып. 32, № 4. - Уфа, 1968б. - С. 150-164.
- Миркин Б.М., Соломещ А.И., Дистанов Ю.Я., Мулдашев А.А. Охрана растительности Башкортостана: проблемы, принципы, современное состояние, перспективы // Вест. АН РБ. - 1998. - Т. 3, № 1. - 15 с.
- Морозова Л.М. Динамика степной растительности Южного Урала под воздействием выпаса // Растительный мир Урала и его антропогенные изменения. - Свердловск: УНЦ АН СССР, 1985. - С. 89-99.
- Мукатанов А.Х. Введение в изучение биогеоценозов Южного Урала. - Уфа, 1986. - 131 с.
- Мукатанов А.Х. Почвенно-географическое районирование Башкирии // Почвоведение. - 1993. - № 9. - С. 47-50.
- Мулдашев А.А. Редкие растения высокогорного Урала // Редкие виды Южного Урала, их охрана и использование. - Уфа: АН БФАН СССР, 1985. - С. 49-57.
- Мулдашев А.А. К охране редких видов растений на восточных предгорьях Южного Урала // Актуальные проблемы охраны и рационального использования природных и растительных ресурсов. - Уфа, 1987. - С. 62-63.
- Мулдашев А.А., Дистанов Ю.Я. Охрана флоры и растительности Республики Башкортостан и перспективы развития системы особо охраняемых природных территорий // Экологические проблемы регионов России. Республика Башкортостан. Информ. вып. № 4. - М., 1997. - С. 125-139.
- Муллагулов Р.Ю. Растительность горного массива Ирмель. Синтаксономия и вопросы охраны: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Уфа, 1996. - 16 с.
- Мухамедьярова О.П. О новых ассоциациях лугов Башгосзаповедника. - М., 1988. - 27 с. - Деп. в ВИНТИ 18.08.88, № 6641-В88.
- Мухаметшина В.С., Латыпова Г.М. О некоторых характерных ассоциациях растительности Зилаирского плато. - М., 1989. - 32 с. - Деп. в ВИНТИ, 12.10.89, №4686-В89.
- Нагалецкий В.Я. Галофиты Северного Кавказа (флористический, эколого-географический, фитоценологический и анатомический аспекты): Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. - Воронеж, 2003. - 39 с.
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. Части 1-6. Вып. 9. Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области. Башкирская АССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1990. - 557 с.
- Неустроев С.С. Естественные районы Оренбургской губернии. - Оренбург, 1918. - 196 с.
- Николаев В.А. Ландшафты азиатских степей. - М.: Изд-во МГУ, 1999. - 288 с.

- Новопокровский И.В. Некоторые данные о растительности степей и речных долин Южного Предуралья // Тр. совещ. по вопросам луговедения и опытного луговодства. Вып. 1. - М.: Изд. Лугового ин-та, 1927. - С. 87-93.
- Новопокровский И.В. Материалы для познания растительности Южного Предуралья. - М.; Л., 1931. - 139 с.
- Паллас П.С. Описание растений Российского государства с их изображениями. С рукопис. соч. пер. В. Зуев. - СПб., 1786. - Ч. 1. - 204 с.
- Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российской Империи. Ч. 1. - СПб., 1809. - 657 с.
- Панкова Е.И., Новикова А.Ф. Засоленные почвы России (диагностика, география, площади) // Почвоведение. - 1995. - № 1. - С. 73-83.
- Панкова Е.И., Новикова А.Ф. Карты засоления почв России // Почвоведение. - 2003. - № 7. - С. 817-831.
- Панкова Е.И., Новикова А.Ф. Площади засоленных почв в земельном фонде России // Почвоведение. - 2005. - № 8. - С. 930-954.
- Петров С.С., Григорьев И.Н. Синтаксономия водной растительности Башкирии. IV. Класс *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941. - М., 1991. - 60 с. - Деп. в ВИНТИ 09.10.91, № 3888-B91.
- Попов Г.В. Леса Башкирии. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1980. - 144 с.
- Попова Т.В., Сайтов М.С., Онищенко Л.И., Миркин Б.М. Материалы к классификации луговой растительности европейской части СССР. III. Синтаксономия растительности горных лугов Башкирии. - М., 1986. - 28 с. - Деп. в ВИНТИ, 18.09.86, № 6751-B86.
- Почвы Оренбургской области. - Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1972. - 125 с.
- Природное районирование Северного Казахстана. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1970. - 468 с.
- Рачковская Е.И. О пустынном типе растительности // Бот. журн. - 1995. - Т. 80, № 9. - С. 53-60.
- Ремезова Г.Л. Растительность средней части долины реки Урал // Тр. Ин-та леса АН СССР. - Свердловск, 1957. - Т. 34. - С. 376-396.
- Рожанец М.И. Классификация и картография почв Южного Урала и Предуралья // Тр. Урал. фил. АН СССР. Вып. 2. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934. - С. 3-20.
- Рожанец-Кучеровская С.Е. Очерк растительности Оренбургской губернии / Оренб. губерн. зем. упр. Почвенно-ботан. бюро. - Оренбург, 1926. - 16 с.
- Рожанец-Кучеровская С.Е. Растительность // Сельскохозяйственные районы и земельные нормы Оренбургской губернии. - Оренбург, 1927. - С. 80-97.
- Рождественский А.П. Новейшая тектоника и развитие рельефа Южного Приуралья. - М.: Наука, 1971. - 302 с.
- Розенберг Г.С. Модели в фитоценологии. - М.: Наука, 1984. - 256 с.
- Розенберг Г.С., Карпов Д.Н. Эксперимент по машинному распознаванию засоления пойменных почв Башкирского Зауралья и Предуралья по растительности // Статистические методы классификации растительности и оценка ее связи со средой. - Уфа, 1975. - С. 218-222.
- Рускин Г.А. Физическая география Оренбургской области. - Оренбург: Оренбург. кн. изд-во, 1998. - 64 с.
- Рухленко И.А. Растительные сообщества гидроморфных почв Прикаспия в системе классификации направления Браун-Бланке: Дис. ... канд. биол. наук. - Тольятти, 1999. - 245 с.
- Рычков П.И. Топография Оренбургской губернии. Соч. 1762 г. / Оренб. отд-ния Император. Рус. Геогр. о-ва. - Оренбург: Тип. Б. Бреслина, 1887. - 405 с.
- Рябина З.Н. Степная растительность Губерлинского мелкосопочника и проблемы ее охраны // Охрана и рациональное использование биологических ресурсов Урала. 4.1. Дикорастущая флора и растительность. - Свердловск, 1978. - С. 54-56.
- Рябина З.Н. О влиянии выпаса на степную растительность // Человек и ландшафты. 4.1. Общие проблемы антропогенных ландшафтов. - Свердловск, 1979. - С. 41-43.
- Рябина З.Н. Галофитная растительность в пределах Урало-Илекского междуречья // Ботанические исследования на Урале. - Свердловск, 1984. - С. 19.
- Рябина З.Н. Пирогенные изменения растительности на Урало-Алимбетском междуречье (Оренбургская область) // Ботанические исследования на Урале. - Свердловск, 1985. - С. 100.
- Рябина З.Н. Каменистые степи окрестностей п. Маяк (Оренбургская область) // Горные экосистемы Урала и проблемы рационального природопользования. - Свердловск: УНЦ АН СССР, 1986. - С. 62.

- Рябина З.Н. Историко-географические исследования на территории Оренбуржья // Тез. докл. / УНЦ АН СССР, ОГПИ, ООПОГО. - Оренбург, 1987. - С. 42-43.
- Рябина З.Н. Растительные сообщества Буртинских степей и проблемы их охраны // Степное природопользование: Информ. материалы. - Свердловск, 1990. - С. 40-45.
- Рябина З.Н. Эндемики и реликты во флоре Оренбургской области // Редкие виды растений и животных Оренбургской области. - Оренбург: УрО АН СССР, 1992. - С. 6-7.
- Рябина З.Н. О регенерации целинных степей в Оренбуржье // Тез. докл. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 75-77.
- Рябина З.Н. Редкие виды растений Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. - Екатеринбург: Урал. издат. фирма, 1995. - 105 с.
- Рябина З.Н. Конспект флоры Оренбургской области. - Екатеринбург: УрО РАН, 1998. - 164 с.
- Рябина З.Н. Растительный покров степей Южного Урала (Оренбургская область). - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2003. - 224 с.
- Рябина З.Н., Павлейчик В.М. Степи юго-восточной части русской платформы (в пределах Оренбургской области) // Вопросы степной биоценологии. - Екатеринбург, 1995. - С. 22-31.
- Рябина З.Н., Юдичева Е.Н. Редкие и исчезающие виды флоры Оренбургской области и их охрана // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы междунар. науч. конф. - Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2001. - С. 158-160.
- Савоськина Р.П. Флора и растительность долины реки Урал и прилегающих водоразделов в пределах Оренбургской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Днепропетровск, 1968. - 18 с.
- Савоськина Р.П. Луга долины реки Урал в пределах Оренбургской области // Учен. зап. Оренбург. пединститута. - 1970. - Вып. 29. - С. 11-19.
- Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. I. Степи Зауралья (порядки *Festucetalia valesiaca*, *Helictotricho-Stipetalia*). - М., 1989а. - 28 с. - Деп. в ВИНТИ 23.06.89, № 4150-B89.
- Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. II. Степи и остепненные луга Зауралья (порядки *Galietales veri*, *Onosmetalia*, *Polygono-Artemisietalia austriaca*). - М., 1989б. - 26 с. - Деп. в ВИНТИ 23.06.89, № 4151-B89.
- Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. 4. Новые ассоциации союзов *Festucion valesiaca* и *Orostachyon spinosae*. - М., 1993. - 13 с. - Деп. в ВИНТИ 12.05.93, № 6235-B93.
- Селянинов Г.Т. Перспективы развития субтропического хозяйства СССР в связи с природными условиями. - Л.: Гидрометеоиздат, 1961. - 196 с.
- Советский Союз. Урал. - М.: Мысль, 1968. - 406 с.
- Советский Союз. Казахстан. - М.: Мысль, 1970. - 408 с.
- Соловьев А.И., Макунина А.А. Из истории физико-географического районирования Урала // Физико-географическое районирование СССР. - М.: Изд-во МГУ, 1960. - С. 55-76.
- Соломещ А.И., Григорьев И.Н., Мулдашев А.А., Алимбекова Л.М. Растительный покров хребта Шайтан-Тау // Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-Тау и вопросы ее охраны. - Уфа: УНЦ РАН, 1994. - С. 27-96.
- Соломещ А.И., Мулдашев А.А., Дистанов Ю.Я. Современное состояние и перспективы развития системы охраняемых территорий РБ // Башк. экол. вест. - 1998. - № 2. - С. 7-12.
- Спиридонов А.И. Геоморфология европейской части СССР. - М.: Высш. шк., 1978. - 335 с.
- Справочник по климату СССР. Вып. 9. Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР. Часть II. Температура воздуха и почвы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1965. - 363 с.
- Справочник по климату СССР. Вып. 9. Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР. Часть III. Ветер. - Л.: Гидрометеоиздат, 1966. - 196 с.
- Справочник по климату СССР. Вып. 9. Пермская, Свердловская, Челябинская, Курганская области и Башкирская АССР. Часть IV. Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. - Л.: Гидрометеоиздат, 1968. - 372 с.
- Стойко С.М. Экологические основы охраны редких, уникальных и типичных фитоценозов // Бот. журн. - 1983. - Т. 68, № 11. - С. 1574-1583.
- Тайчинов С.Н., Бульчук П.Я. Природное и агропочвенное районирование Башкирской АССР. - Ульяновск, 1975. - 159 с.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. - Л.: Наука, 1978. - 247 с.
- Тюлина Л.Н. К эволюции растительного покрова предгорий Южного Урала. Вып. 1. - Златоуст, 1929. - 41 с.

- Урал и Приуралье. - М.: Наука, 1968. - 460 с.
- Фальк И.П. Записки. Полное собрание ученых путешествий, издаваемых Академией наук. - СПб., 1824.
- Фаткуллин Р.А. Природные условия Башкортостана. - Уфа: Китап, 1994. - 176 с.
- Федченко Б.А., Гончаров Н.Ф. Очерк растительности восточной части Оренбургской губернии // Тр. Гл. бот. сада. - Л., 1939. - Т. 46, вып. 1. - С. 3-110.
- Федченко О.А., Федченко Б.А. Материалы для флоры Уфимской губернии. - М.: МОИП, 1893-1894. - 381 с.
- Физико-географическое районирование Башкирской АССР // Учен. зап. БГУ. Сер. Геогр. - Уфа, 1964. - Т. 16, № 1. - 210 с.
- Физико-географическое районирование СССР. - М.: Изд-во МГУ, 1968. - 576 с.
- Филинов А.А., Ямалов С.М., Соломещ А.И. О четырех ассоциациях порядка *Carici macrourae-Crepidetalia* Егмасов et al. 1999 в Республике Башкортостан // Растительность России. - 2002. - № 3. - С. 63-76.
- Хазиахметов Р.М., Соломещ А.И., Григорьев И.Н., Абрамова Л.М., Онищенко Л.И. Синтаксономия луговой растительности западных предгорий Южного Урала. - М., 1989. - 36 с. - Деп. в ВИНИТИ, 12.10.89, № 6239-В89.
- Хазиев Ф.Х., Мукатанов А.Х., Хабиров И.Х. и др. Почвы Башкортостана. Т. 1. Эколого-генетическая и агропроизводственная характеристика. - Уфа: Гилем, 1995. - 384 с.
- Хоментовский А.С. Геологическое строение Чкаловской области // Учен. зап. Чкалов. госпед-института. - 1949. - Вып. 4. - С. 102-114.
- Хоментовский А.С. Геоморфологические районы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. - Чкалов, 1951. - С. 58-79.
- Хомутова М.С. Растительность Зауралья Чкаловской области // Учен. зап. МГПИ им. В.И. Ленина. - 1956. - Т. 47, вып. 3. - С. 5-41.
- Хомутова М.С. Ковыльные степи Зауралья Оренбургской области. // Учен. зап. МГПИ им. В.И. Ленина. - 1965. - Т. 212. - С. 58-81.
- Цвелев Н.Н. Монография рода бескильница (*Puccinellia* Parl.): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Л., 1954. - 19 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. - СПб.: Мир и семья, 1995. - 992 с.
- Чибилев А.А. Эколого-географические проблемы оптимизации ландшафтов степной зоны Среднего региона СССР // Оптимизация природной среды. - М.: Изд-во АН СССР, 1981. - С. 73-75.
- Чибилев А.А. Лик степи. - Л.: Гидрометеиздат, 1990. - 200 с.
- Чибилев А.А. Ландшафтно-экологические основы рационализации природопользования в степной зоне (на примере Южного Урала и сопредельных территорий): Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. - СПб, 1992. - 50 с.
- Чибилев А.А. Природа Оренбургской области. Ч. 1. Физико-географический и историко-географический очерк. - Оренбург, 1995. - 128 с.
- Чибилев А.А. Степи Северной Евразии (эколого-географический очерк и библиография). - Екатеринбург: УрО РАН, 1998. - 192 с.
- Чибилев А.А. Административная карта. Физическая карта // Географический атлас Оренбургской области. - М, 1999а. - С. 6-9.
- Чибилев А.А. Геологическое строение. Геоморфологические районы // Географический атлас Оренбургской области. - М., 1999б. - С. 6-9.
- Чибилев А.А. Поверхностные воды // Географический атлас Оренбургской области. - М., 1999в. - С. 36-39.
- Чибилев А.А. Растительность. Ботанико-географические зоны // Географический атлас Оренбургской области. - М., 1999г. - С. 44-45.
- Чибилев А.А., Левыкин С.В. Ландшафтно-экологические последствия освоения целины в Заволжье и Казахстане // Тез. докл. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию целины. - Оренбург, 1994. - С. 52-54.
- Шахов А.А. Солеустойчивость растений. - М., 1956. - 552 с.
- Шелль Ю. Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губернии. Вып. 1. - Казань: Тип. Император. Казан. ун-та, 1881. - 93 с., 2 л. «Добавления». (Тр. О-ва естествоиспытат. Казан. ун-та; Т. 9, вып. 5).

- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Голуб В.Б., Соломаха В.А. Синтаксономія класу *Salicornietea fruticosae* галофітної рослинності європейської частини СРСР // Укр. бот. журн. - 1989. - Вып. 46. - С. 5-10.
- Шенников А.П. Луговедение. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1941. - 511 с.
- Эверсманн Э.А. Естественная история Оренбургского края. Ч. 1. - Оренбург, 1840. - 99 с.
- Юнусбаев У.Б. Пастбищная дигрессия и постпастбищная демутиация степей Башкирского Зауралья (на примере Баймакского района): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Уфа., 2000. - 16 с.
- Юрицына Н.А. Галофитная растительность Волго-Уральского междуречья: Дис. ... канд. биол. наук. - Тольятти, 2003. - 170 с.
- Юрицына Н.А., Карпов Д.Н., Лысенко Т.М. Сообщества класса *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Frank 1984 на юго-восточной границе Европы и Азии // Изв. Самар. НЦ РАН. Спец. вып. «Актуальные проблемы экологии». Вып. 2. - 2003. - С. 289-300.
- Юсупов Б.М., Муталов М.Г., Айткулов З.Х. Геология, полезные ископаемые и охрана недр // Природные ресурсы Башкирии и их охрана. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1975. - С. 58-81.
- Ямалов С.М., Филинов А.А., Соломещ А.И. Остепненные луга порядка *Galietales veri* Mirkin et Naumova 1986 на Южном Урале // Растительность России. - 2003. - № 5. - С. 51-69.
- Ямалов С.М., Мартыненко В.Б., Голуб В.Б., Баишева Э.З. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан (препринт). - Уфа: Гилем, 2004. - 62 с.
- Babalonas D., Sycora K.V., Papastergiadou E. Review of Plant Communities from Greek Dunes and Salt-marshes, a Preliminary Summaring List // Ann. di botanica. - 1995. - V. 53. - P. 15-30.
- Beeftink W.G. Conspectus of the Phanerogamic Salt Plant Communities in the Netherlands // Biol. Jaarboek Dodonaea. - 1962. - V. 30. - P. 325-362.
- Beeftink W.G. De zoutvegetatie van Z. W. Nederland beschouwd in Europees verband. Dissertatie Landbouwhogeschool Wageningen. - 1965. - V. 65, № 1. - 167 p.
- Beeftink W.G. Die Systematik der europäischen Salzpflanzengesellschaften // R. Tüxen (red.). Pflanzensoziologische Systematik. - Junk, Den Haag, 1968. - P. 239-263.
- Bolòs y Vayreda A. de. Vegetación de las comarcas Barcelonesas. Inst. Español de Estudios Mideterreos. - Barcelona, 1950. - 581 с.
- Borhidi A. Magyarország növénytársulásai. - Budapest, 2003. - 610 p.
- Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3<sup>rd</sup> ed. - Wien; N.Y.: Springer, 1964. - 865 p.
- Braun-Blanquet J., de Bolòs O. Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Erbe et leur dynamisme // Anales de la estacion experimental de la aula dei. - 1957. - V. 5, № 1-4. - P. 1-266.
- Braun-Blanquet J., Tüxen R. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas // Commun. Stat. Intern. Géobot. Médit. - Montpellier, 1943. - V. 84. - P. 1-10.
- Coldea Gh. Konspekt der Salzvegetation Rumäniens (Klasse *Puccinellio-Salicornietea* Topa 1939) // Naturwissenschaftliche Forschungen über Siebenbürgen IV. - Köln-Weimar-Wien: Böhlau Verlag, 2000. - S. 205-209.
- Dahl E., Hadač E. Strandgesellschaften der Insel Ostoy im Oslofjord. Eine pflanzensoziologische Studie // Nytt Mag. Naturvidensk. - 1941. - V. 82. - P. 251-312.
- Dierssen K., Glahn M., Hardtle W. et al. Rote liste der Pflanzengesellschaften Scheleswig-Holsteins. - Keil: Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schelswig-Holstein, 1988. - 159 s.
- Freitag H., Golub V.B., Yuritsyna N.A. Halophytic Plant Communities in the Northern Caspian Lowlands: 1, Annual Halophytic Communities // Phytocoenologia. - 2001. - V. 31, № 1. - P. 63-108.
- Géhu J.-M. Essai de typologie syntaxonomique des communautés européennes de salicornes annuelles. Colloques phytosociologiques, 18, Phytosociologie littorale et Taxonomie. - Bailleul, 1992. - P. 243-260.
- Golub V.B. Class *Asteretea tripolium* on the Territory of the Former USSR and Mongolia // Folia geobot. et phytotax. - 1994. - V. 29, № 1. - P. 15-54.
- Golub V.B. Halophytic, Desert and Semidesert Plant Communities on the Territory of the Former USSR. - Togliatti: IEVB RAS, 1995. - 32 p.
- Golub V.B., Čorbadžić N.B. The Communities of the Order *Halostachyetalia* Topa 1939 in the Area of Western Substeppe Ilmens of the Volga Delta // Folia geobot. et phytotax. - 1989. - V. 24, № 2. - P. 113-130.
- Golub V.B., Rukhlenko I.A., Sokolov D.D. Survey of Communities of the Class *Salicornietea fruticosae* // Растительность России. - 2001. - Т. 104, вып. 4. - С. 58-78.
- Golub V.B., Tchorbadžić N.V. Vegetation Communities of Western Substeppe Ilmens of the Volga Delta // Phytocoenologia. - 1995. - V. 25, № 4. - P. 449-466.
- Golub V., Karpov D., Lysenko T. Moist and Humid Salinized Meadows of Class *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 on the Territory of the Commonwealth of Independent States and Mongolia //

- Water Resources and Vegetation: Abstr. of the 46th Symp. of IAVS. - Napoli (Naples), Italy, 2003a. - P. 106.
- Golub V.B., Karpov D.N., Lysenko T.M., Bazhanova N.B. Conspectus of Communities of the Class *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001 on the Territory of the Commonwealth of Independent States and Mongolia // Бюл. Самарская Лука. - 2003б. - № 13. - С. 88-140.
- Holub J., Hejný S., Moravec J., Neuhäusl R.. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei // Rozprawy Ceskoslovenské Akademie Ved, Rada Matematických a Přírodních Ved. - 1967. - V. 77, № 3. - S. 1-56.
- Hennekens S.M. MEGATAB - a Visual Editor for Phytosociological Tables. Version 1.0. October 1996. - Uift: Giesen & Geurts, 1996a. - 11 p.
- Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software Package for Input, Processing and Presentation of Phytosociological Data. User's guide. Version July 1996. - Lancaster: IBN-DLO, Wageningen & Lancaster Univ., 1996b. - 52 p.
- Hill M.O. TWINSpan - a FORTRAN Program for Arranging Multivariate Data in an Ordered Two-way Table by Classification of the Individuals and the Attributes. - Ithaca: Ecology & Systematics, Cornell Univ., 1979. - 48 p.
- Izco J. Types of Rarity of Plant Communities // J. Veg. Sci. - 1998. - № 9. - P. 641-646.
- Klika J., Novák V. Praktikum rostlinné sociologie, puzoznalství, klimatologie a ekologie. - Praha, 1941. - 385 p.
- Klotz S., Köck U.-V. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 3. Teil: Wasserpflanzen-, Flußufer- und Halophytenvegetation // Feddes Repertorium. - 1984. - B. 95, H. 5-6. - S. 381-408.
- Korolyuk A.G. Phytosociological Report from the Saline Habitats in SW Siberia and N Kazakhstan // Hamdy A. et al. (eds.): Halophyte Uses in Different Climates 1 (Ecological and ecophysiological studies). - Leiden: Backhuys Publ., 1999. - P. 133-146.
- Loidi J. Phytosociology Applied to Nature Conservation and Land Management // Proc. 35<sup>th</sup> Symp. IVAS. Applied Vegetation Ecology. - Shanghai: East China Normal University Press, 1994. - P. 17-30.
- Mirkin B.M., Kononov K.E., Gogoleva P.A., Burtzeva E.I., Naumova L.G. The Flood-plain Grasslands of the Middle Lena-river. II. Classification // Folia Geobot. et Phytotax. - 1992. - V. 27, № 2. - P. 247-300.
- Moravec J. et al. Rostlinná slopečenstva. České socialistické republiky a jejich ohrožení. (Plant Communities of the Czech Socialist Republic and Their Endangerment) // Severočeskou přírodou. - 1983. - № 1. - S. 1-128.
- Moravec J. et al. Rostlinná slopečenstva. České socialistické republiky a jejich ohrožení // Severočeskou přírodou. Ed. 2. - Litoměřice, 1995. - 206 s.
- Mucina L. *Puccinellio-Salicornietea* // Mucina L. et al. (eds.). Die Pflanzengesellschaften Österreichs 1. - Jena; Stuttgart: Fischer, 1993. - P. 529-549.
- Noss R.F., LaRoe E.T., Scott J.M. Endangered Ecosystems of the United States: A Preliminary Assessment of Loss and Degradation // Biol. Rept. US Dep. Intern. Nat. Biol. Surv. - 1995. - № 28. - P. 1-28.
- Pignatti S. Introduzione allo studio fitosociologico della pianuravene-ta orientale // Atti Inst. Bot. Univ. Lab. Crittogamico Pavia. Ser. 5. - 1953. - V. 9 - P. 92-258.
- Pignatti S. Towards a Prodrôme of Plant Communities // J. Veg. Sci. - 1990. - V. 1. - P. 425-426.
- Pignatti S. A New Spirit in Phytosociology // Ann. Bot. (Rome). - 1995. - V. 53. - P. 9-21.
- Rivas-Martínez S., Fernández-González F., Loidi J. Lousã, Penas A. Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to Association Level // Itinera Geobotanica. - 2001. - V. 14. - P. 5-341.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F. et al. Vascular Plant Communities of Spain and Portugal // Itinera Geobotanica. - 2002a. - V. 15 (1). - P. 5-432.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F. et al. Vascular Plant Communities of Spain and Portugal // Itinera Geobotanica. - 2002b. - V. 15 (2). - P. 433-922.
- Rodwell J.S., Cooch S. Red Data Book of British Plant Communities. - Lancaster: Unit of Vegetation Science Report to WWF-UK, 1997. - 120 p.
- Rodwell S.R., Mucina L., Pignatti S., Schaminée J.H.J., Chytrý M. European Vegetation Survey: the Context of the Case Studies // Folia geobot. et phytotax. - 1997. - V. 32. - P. 113-115.
- Rodwell S.R., Pignatti S., Mucina L., Schaminée J.H.J. European Vegetation Survey: Update on Progress // J. Veg. Sci. - 1995. - V. 6. - P. 759-792.

- Rodwell S.R., Schaminée J.H.J., Mucina L. et al. The Diversity of European Vegetation. - Wageningen, 2002. - 168 p.
- Schubert R., Jager E.J., Mahn E.G. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 2. Teil: Xerotherme Gebusche, Xerothermrassen, Ackerunkrautgesellschaften // Wiss. Z. Univ. Halle. Math.-Nat., 1981. - № 30. - S. 89-113.
- Solomeshch A., Mirkin B., Ermakov N. et al. Red Data Book of Plant Communities in the Former USSR. - Lancaster, 1997. - 69 p.
- Soó R. Geobotanische Monographie von Kolozsvár (Klausenburg) 1. // Debrecni Tisza István Tud. Társ. Honism. Bizott. Kiady/ - 1927. - V. 4. - S. 1-151.
- Šumberová K. Vegetace jednoletých halofilních trav (*Crypsitea aculeatae*) // Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. - Praha: Academia, 2006a. - S. 68-72.
- Šumberová K. Vegetace jednoletých sukulentních halofytů (*Thero-Salicornietea strictae*) // Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. - Praha: Academia, 2006b. - S. 73-78.
- Šumberová K., Novák J., Sádlo J. Travníky slanisk (*Festuco-Puccinellietea*) // Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. - Praha: Academia, 2006. - S. 79-90.
- Tutin T.G. et al. (eds.) Flora europaea 1-5 & 1 (Ed. 2). - Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1964-1993.
- Tüxen R. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands // Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. - 1937. - V. 3. - S. 1-170.
- Tüxen R., Oberdorfer E. Die Pflanzenwelt Spaniens. Teil 2. Eurosibirische Phanerogamengesellschaften Spaniens // Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rubel in Zurich. - 1958. - V. 32. - S. 1-328.
- Vicherek J. Die Pflanzengesellschaften der Halophyten- und Subhalophyten vegetation der Tschechoslowakei. Vegetace CSSR A5. - Praga.: Academia, 1973. - 200 s.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3<sup>rd</sup> ed. // J. Veg. Sci. - 2000. - V. 11, № 5. - P. 739-769.
- Wendelberger G. Die Salzpflanzengesellschaften des Neusiedler Sees // Wiener Bot. Zeitschr. - 1943. - V. 92. - P. 124-144.
- Westhoff V., van der Maarel E. The Braun-Blanquet Approach // Whittaker R.H. (ed.). Classification of Plant Communities. - The Hague: Junk, 1978. - P. 289-339.
- Westhoff V., Hobohm C., Schaminée J. Rote Liste der Pflanzengesellschaften des Naturraumes Wattenmeer unter Berücksichtigung der ungefährdeten Vegetationsein Rote Liste der Pflanzengesellschaften // Tuxenia. - 1993. - № 13. - S. 109-140.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

От редакторов.....	3
Введение.....	4
Глава 1. Общая характеристика района исследования.....	6
Глава 2. Краткая история и современное состояние изученности растительности засоленных почв Южного Урала и сопредельных территорий.....	21
Глава 3. Материалы и методы.....	24
Глава 4. Характеристика растительности засоленных почв Южного Урала и сопредельных территорий.....	26
4.1. Продромус.....	26
4.2. Класс <i>Thero-Salicornietea</i> .....	30
4.3. Класс <i>Salicornietea fruticosae</i> .....	37
4.4. Класс <i>Festuco-Puccinellietea</i> .....	41
4.4.1. Порядок <i>Festuco valesiacae-Limonietalia gmelinii</i> .....	41
4.4.2. Порядок <i>Artemisietalia pauciflorae</i> .....	62
4.5. Класс <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i> .....	68
4.6. Сообщества, находящиеся в пространстве между классами <i>Festuco-Puccinellietea</i> и <i>Salicornietea fruticosae</i> , <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i>	88
4.7. Сообщества некоторых других классов, встречающиеся на засоленных почвах.....	91
Глава 5. Охрана и рациональное использование галофитной флоры и растительности Южного Урала и сопредельных территорий.....	96
Заключение.....	108
Список литературы.....	109

*Карпов Даниэль Николаевич, Юрицына Наталья Алексеевна*

Научное издание

**РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ  
ЮЖНОГО УРАЛА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Редактор О.Л. Носкова

Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>

Бумага офсетная. Печать оперативная. Объем 7.75 печ. л.

Гарнитура «Times New Roman». Тираж 150 экз. Подписано к печати 27.04.06.

Заказ № 957

Отпечатано с оригинал-макета в типографии

АНО «Издательство СНЦ РАН»

Самара, Студенческий переулок, дом 3

## ABSTRACTS

The aim of our research is to reduce a gap in vegetation study between Russia (as well as the adjacent territory of Kazakhstan) and the countries with high-level knowledge of the vegetative cover based upon the international approaches.

By the present time even in the states westwards the Russian borders where the inland halophytic communities are presented only in small areas the results of their study from the point of view of the ecologic-floristic approach have been summed up. It concerns such countries as Austria, Romania, Spain, Portugal, Hungary, Ukraine and the Czech Republic. The vegetative group classifications (including halophytic ones) created in Western Europe are used for development of land typology (EUNIS habitat classification) on the basis of which measures for rational use of natural lands and for biodiversity conservation are planned and carried out (Rodwell et al., 2002).

The territory under study includes Bashkiria and Orenburg Predural'e and Zaural'e, the northern parts of the West-Kazakhstan and the Aktyubinsk regions, the western part of the Kostanay one of the Kazakhstan Republic. Surface-salinized soils and solonchaks, by different expert estimations, cover from 15 % up to 20 % of this territory. Russian phytocoenologists studied the soils vegetation by means of the dominant approach (usual for Russia). But because of globalization and unification of methods concerning the study of the vegetative cover as well as because of realization of such international projects as «European Vegetation Survey» where the principles of Braun-Blanquet school are used we had to describe the former Soviet Union vegetation, including halophytic one, from the positions of this approach.

Halophytic communities are the integral component of natural ecosystems of the Southern Urals and adjacent regions. Fragmentally these communities surround spurs of the S Urals from the east and the west, and southwards they are distributed more or less evenly in latitudinal direction; probably, it is connected with a geochemical runoff of water-soluble salts from the range and with an evaporation water regime of soils in the region.

The saline ecotope communities belong to 8 classes (including 1 undistinguished) - *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) Tx. in Tx. et Oberd. 1958, *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973, *Scorzonero-Juncetetea gerardii* Golub et al. 2001, *Glycyrrhizetetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995, *Phragmiti-Magnocaricetetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Nerio-Tamaricetetea* Br.-Bl. et Bolòs 1957, 1 subclass, 9 orders (incl. 2 undistinguished), 11 alliances (incl. 3 undistinguished), 1 suballiance, 3 communities in a space between classes, 1 - in a space between alliances, 43 associations, 9 association variants, 45 subassociations and 3 subassociation variants.

The cl. *Festuco-Puccinellietea*-communities occupy the largest space and area in the study territory. More often they can be found on solonchak soils of the flat lowered macorelief elements and of river and lake terraces. Quite often solonchaks form steady complexes with surface-salinized soils and so there are transitive phytocoenosis between the cl. *Festuco-Puccinellietea* and the classes uniting vegetative groups of such soils (first of all, the *Scorzonero-Juncetetea gerardii*). Ecotopes of the *Festuco-Puccinellietea* are usually used as pastures so there is a considerable participation of resistant to grazing and ruderal species in them. The ord. *Festuco valesiacae-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988 is richer of the lower syntaxa and has wider area than the ord. *Artemisietalia pauciflorae* Golub et Karpov in Golub et al. 2005. The cl. *Thero-Salicornietea*-communities have the same wide area though they cover much smaller territories, mainly in river and lake flood-plains as well as in depressions. Moving southwards with the intensifying aridization the occurrence and the territories occupied by two classes coenosis increase. By the number of the lower syntaxa the cl. *Scorzonero-Juncetetea gerardii* is one of "the richest". Its communities occupy the largest areas in Bashkir Predural'e river-valleys but also, are noted in Orenburg Zaural'e. Under the similar salinization conditions but with the increasing moisture they are replaced by the *Phragmiti-Magnocaricetetea*-communities. The all. *Cirsio-Hordeion* Mirkin ex Golub 1994 is more numerous and has wider area than the all. *Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973. The communities of the *Salicornietea fruticosae*, *Glycyrrhizetetea glabrae*, *Nerio-Tamaricetetea* are found only in the southeastmost of the territory in a steppe zone.

In 31 described associations 22 species requiring for protection are noted including endemic Sar-matian species *Koeleria macrantha*, endem of the Urals and W Kazakhstan *Glycyrrhiza korshinskyi* and 4 halophytes (*Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *L. macrorhizon*, *L. suffruticosum*). A number of the associations can be recommended to protection for the Bashkortostan and the Orenburg region.